

**Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia -
Pernambuco**

Redes de computadores

Configuração de Access Point (Roteador sem Fio)

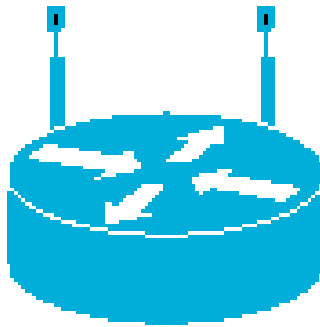
Luís Eduardo Tenório Silva

Sumário

1. **Access-point**
2. Modo de configuração
3. Emulador de rede sem fio
4. Modo de operação
5. Roteador sem fio
6. Segurança
7. Exercícios

1.4 Access-point (Roteadores sem fio)

- Dispositivo que interligam a função de **switches** e **roteadores** em um equipamento;
- Oferece a função de rede sem fio;
- Número de portas menores que switches e roteadores;
- Pode operar em diversos modos (repetidor, access point e roteador sem fio);
- Possui modos de configuração;



Sumário

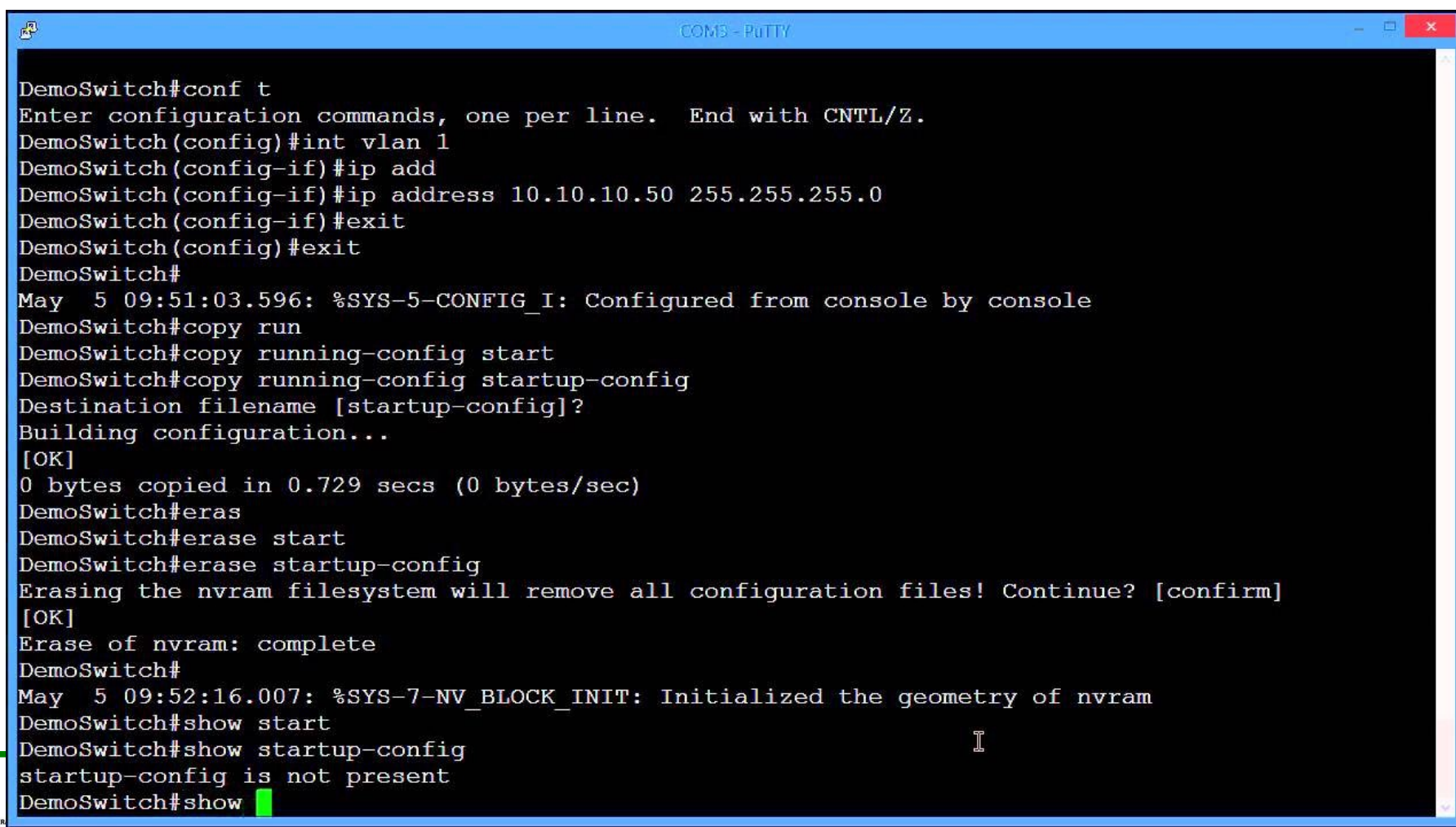
1. Access Point
2. **Modo de configuração**
3. Emulador de rede sem fio
4. Modo de operação
5. Roteador sem fio
6. Segurança
7. Exercícios

2. Modo de configuração

- CLI: Interface de linha de comando
 - » Configuração é dada através de comandos;
 - » Dispositivos profissionais (redes maiores);
 - » Maior possibilidade de configuração;
- GUI: Interface Gráfica de usuário
 - » Configuração é dada através de interações entre mouse e janelas gráficas;
 - » Mais simples;
 - » Menor possibilidade de configuração.

2. Modo de configuração


- CLI



```
COM3 - PuTTY
DemoSwitch#conf t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
DemoSwitch(config)#int vlan 1
DemoSwitch(config-if)#ip add
DemoSwitch(config-if)#ip address 10.10.10.50 255.255.255.0
DemoSwitch(config-if)#exit
DemoSwitch(config)#exit
DemoSwitch#
May  5 09:51:03.596: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
DemoSwitch#copy run
DemoSwitch#copy running-config start
DemoSwitch#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
0 bytes copied in 0.729 secs (0 bytes/sec)
DemoSwitch#eras
DemoSwitch#erase start
DemoSwitch#erase startup-config
Erasing the nvram filesystem will remove all configuration files! Continue? [confirm]
[OK]
Erase of nvram: complete
DemoSwitch#
May  5 09:52:16.007: %SYS-7-NV_BLOCK_INIT: Initialized the geometry of nvram
DemoSwitch#show start
DemoSwitch#show startup-config
startup-config is not present
DemoSwitch#show
```

2. Modo de configuração

- GUI



Roteador Wireless N 300Mbps
Número do Modelo TL-WR840N

Status

Configuração Rápida

Rede

Wireless

Rede para Convidado

DHCP

Encaminhamento

Segurança

Controle dos Pais

Controle de Acesso

Roteamento Avançado

Controle de Banda

Vinculação IP & MAC

DNS Dinâmico

IPv6

Ferramentas de Sistema

Sair

Status

Versão de Firmware: 0.9.1 3.16 v004c.0 Build 161028 Rel.50263n

Versão de Hardware: TL-WR840N v4 00000004

LAN

Endereço MAC: 00:0A:EB:13:09:69

Endereço IP: 192.168.0.1

Máscara de Sub-rede: 255.255.255.0

Wireless

Rádio Wireless: Habilitado

Nome (SSID): TP-LINK_8840

Modo: 11bgn misto

Canal: Automático(Canal: 11)

Largura de Canal: Automático

Endereço MAC: d8:5d:4c:bf:60:16

Status WDS: Desabilitado

Sumário

1. Access Point
2. Modo de configuração
3. **Emulador de rede sem fio**
4. Modo de operação
5. Roteador sem fio
6. Segurança
7. Exercícios

3. Emulador de roteador sem fio

- Acessar o site:
<https://www.tp-link.com/br/support/emulator/>
- Escolher o seguinte modelo de roteador:

Type:

Residencial

Roteadores


Roteadores Wi-Fi

Número do Modelo:

Há múltiplas revisões do TL-WR840N

Dispositivo	Versão de hardware	Versão de firmware	Working Mode	Idioma
TL-WR840N	V4	161028(BR)	Roteador	Português

3. Emulador de roteador sem fio



Roteador Wireless N 300Mbps
Número do Modelo TL-WR840N

Status

Configuração Rápida

Rede

Wireless

Rede para Convidado

DHCP

Encaminhamento

Segurança

Controle dos Pais

Controle de Acesso

Roteamento Avançado

Controle de Banda

Vinculação IP & MAC

DNS Dinâmico

IPv6

Ferramentas de Sistema

Sair

Status

Versão de Firmware: 0.9.1 3.16 v004c.0 Build 161028 Rel.50263n
Versão de Hardware: TL-WR840N v4 00000004

LAN

Endereço MAC: 00:0A:EB:13:09:69
Endereço IP: 192.168.0.1
Máscara de Sub-rede: 255.255.255.0

Wireless

Rádio Wireless: Habilitado
Nome (SSID): TP-LINK_8840
Modo: 11bgn misto
Canal: Automático(Canal: 11)
Largura de Canal: Automático
Endereço MAC: d8:5d:4c:bf:60:16
Status WDS: Desabilitado

3. Emulador de roteador sem fio

- Alterando nome da rede:
 - » Wireless → Configuração básica

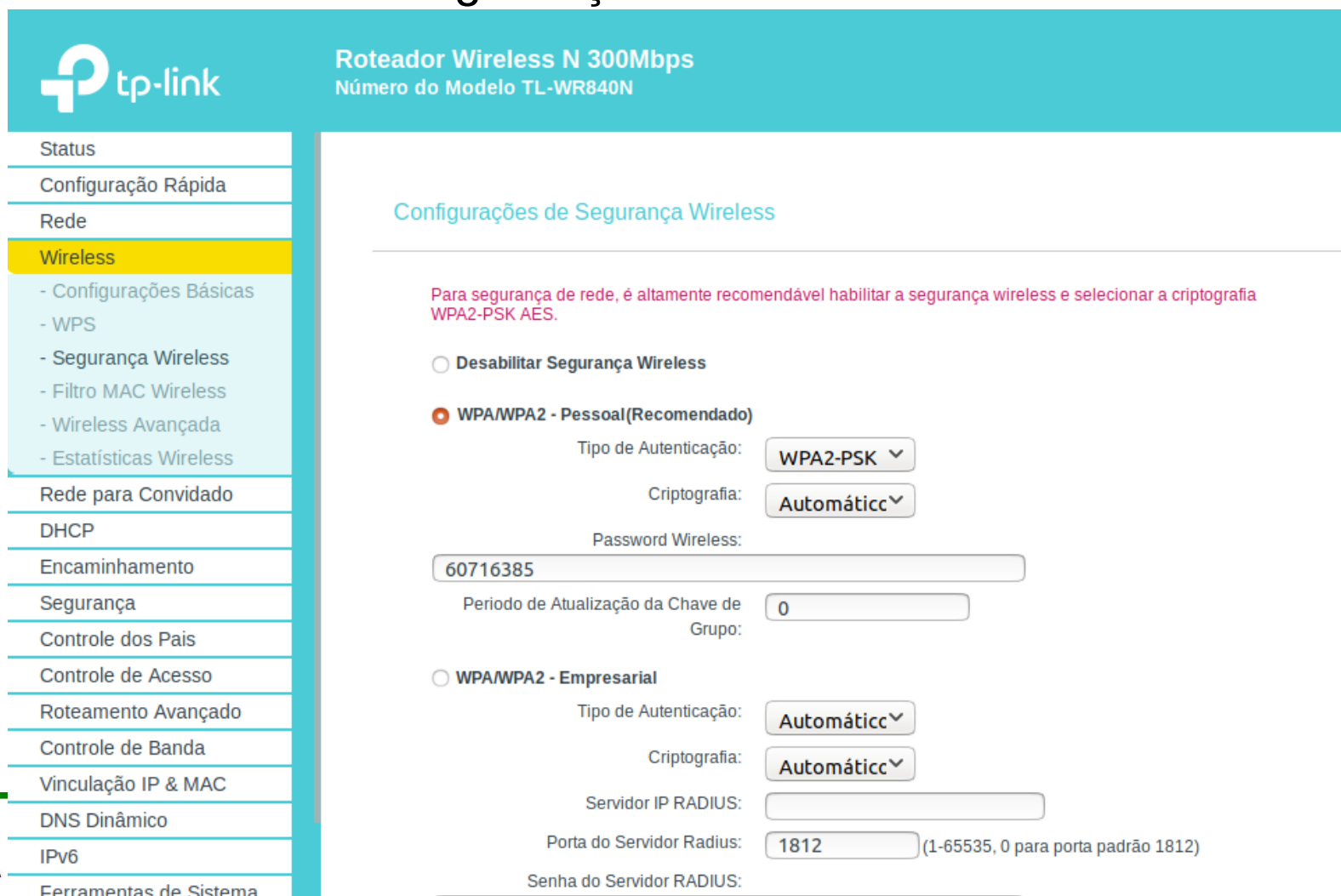
The screenshot displays a web-based configuration interface for a wireless router. On the left is a vertical sidebar with a menu containing the following items: Status, Configuração Rápida, Rede, Wireless (highlighted in yellow), - Configurações Básicas, - WPS, - Segurança Wireless, - Filtro MAC Wireless, - Wireless Avançada, - Estatísticas Wireless, Rede para Convidado, DHCP, Encaminhamento, Segurança, Controle dos Pais, Controle de Acesso, and Roteamento Avançado. The main content area is titled 'Configurações Wireless' and contains the following settings:

- Wireless: ☒ Habilitar ☐ Desabilitar
- Nome de Rede Wireless: (também chamado de SSID)
- Modo:
- Canal:
- Largura de Canal:
- ☒ Exibir Nome da Rede
- ☐ Habilitar WDS

At the bottom of the configuration area is a 'Salvar' (Save) button.

3. Emulador de roteador sem fio

- Alterando senha da rede:
 - » Wireless → Segurança wireless



The screenshot shows the TP-Link web interface for a Wireless N 300Mbps router (Model TL-WR840N). The left sidebar contains a navigation menu with the following items: Status, Configuração Rápida, Rede, Wireless (highlighted), Rede para Convidado, DHCP, Encaminhamento, Segurança, Controle dos Pais, Controle de Acesso, Roteamento Avançado, Controle de Banda, Vinculação IP & MAC, DNS Dinâmico, IPv6, and Ferramentas de Sistema. The main content area is titled 'Configurações de Segurança Wireless'. It includes a warning message: 'Para segurança de rede, é altamente recomendável habilitar a segurança wireless e selecionar a criptografia WPA2-PSK AES.' Below this, there are two radio button options: 'Desabilitar Segurança Wireless' and 'WPA/WPA2 - Pessoal(Recomendado)'. The 'WPA/WPA2 - Pessoal(Recomendado)' option is selected. Under this option, there are dropdown menus for 'Tipo de Autenticação:' (set to WPA2-PSK) and 'Criptografia:' (set to Automático). A text field for 'Password Wireless:' contains the value '60716385'. Below this, there are input fields for 'Período de Atualização da Chave de Grupo:' (set to 0) and 'Senha do Servidor RADIUS:'. The 'WPA/WPA2 - Empresarial' option is also visible, with its own set of configuration fields including 'Tipo de Autenticação:' (Automático), 'Criptografia:' (Automático), 'Servidor IP RADIUS:', 'Porta do Servidor Radius:' (set to 1812), and 'Senha do Servidor RADIUS:'. The bottom right corner of the page shows the page number '12/25'.

tp-link Roteador Wireless N 300Mbps
Número do Modelo TL-WR840N

Status
Configuração Rápida
Rede
Wireless
- Configurações Básicas
- WPS
- Segurança Wireless
- Filtro MAC Wireless
- Wireless Avançada
- Estatísticas Wireless
Rede para Convidado
DHCP
Encaminhamento
Segurança
Controle dos Pais
Controle de Acesso
Roteamento Avançado
Controle de Banda
Vinculação IP & MAC
DNS Dinâmico
IPv6
Ferramentas de Sistema

Configurações de Segurança Wireless

Para segurança de rede, é altamente recomendável habilitar a segurança wireless e selecionar a criptografia WPA2-PSK AES.

☐ Desabilitar Segurança Wireless

☒ WPA/WPA2 - Pessoal(Recomendado)

Tipo de Autenticação: WPA2-PSK

Criptografia: Automático

Password Wireless: 60716385

Período de Atualização da Chave de Grupo: 0

☐ WPA/WPA2 - Empresarial

Tipo de Autenticação: Automático

Criptografia: Automático

Servidor IP RADIUS:

Porta do Servidor Radius: 1812 (1-65535, 0 para porta padrão 1812)

Senha do Servidor RADIUS:

Sumário

1. Access Point
2. Modo de configuração
3. Emulador de rede sem fio
4. **Modo de operação**
5. Roteador sem fio
6. Segurança
7. Exercícios

4. Modo de operação

- **Modo de operação:**

- » 802.11b:

- Equipamentos antigos de rede
 - Velocidades de até 11Mbps
 - Trabalha com frequências próximas de 2,4 GHz

- » 802.11a

- Pouco utilizado no Brasil
 - Velocidade de até 54Mbps
 - Frequências de 5 GHz

- » 802.11g:

- Velocidade de 54Mbps
 - Frequências de 2,4 GHz
 - Retrocompatível com os anteriores



4. Modo de operação

- **Modo de operação:**

- » 802.11n:

- Velocidades de até 100Mbps
 - Trabalha com frequências próximas de 2,4 GHz ou 5GHz
 - Compatível com os padrões anteriores



- » 802.11ac:

- Trabalha com frequências de 5GHz
 - Velocidade mínima: 433Mbps
 - Equipamentos novos



Sumário

1. Access Point
2. Modo de configuração
3. Emulador de rede sem fio
4. Modo de operação
5. **Roteador sem fio**
6. Segurança
7. Exercícios

5. Roteador sem fio



5. Roteador sem fio



Sumário

1. Access Point
2. Modo de configuração
3. Emulador de rede sem fio
4. Modo de operação
5. Roteador sem fio
6. **Segurança**
7. Exercício

6. Segurança

- **Segurança de redes sem fio**

- » WEP:

- 1999 – 2004

- Protocolo de criptografia e troca de informação através de uma rede sem fio entre dispositivos

- Possui diversos problemas de segurança

- Não confiável

- » WPA:

- Protocolo de criptografia e troca de informação através de uma rede sem fio entre dispositivos

- Possui alguns problemas de segurança que podem ser explorados

6. Segurança

- **Segurança de redes sem fio**

- » WPA2:

- Corrige muito dos problemas de segurança do WPA
 - Protocolo com bom nível de segurança


Sumário

1. Access Point
2. Modo de configuração
3. Emulador de rede sem fio
4. Modo de operação
5. Roteador sem fio
6. Segurança
7. **Exercícios**

7. Exercícios

- **Porque devemos definir uma senha de acesso a uma rede sem fio?**
- **O que o utilitário ping faz?**
- **Qual comando responsável por verificar o endereço MAC de uma máquina Windows?**
- **Qual comando responsável por verificar o endereço IP de uma máquina Windows?**
- **Porque atualmente devemos evitar utilizar o protocolo WEP em redes sem fio?**

8. Configuração DHCP



Roteador Wireless N 300Mbps
Número do Modelo TL-WR840N

- Status
- Configuração Rápida
- Rede
- Wireless
- Rede para Convidado
- DHCP**
 - Configurações DHCP
 - Lista de Clientes DHCP
 - Reserva de Endereço
- Encaminhamento
- Segurança
- Controle dos Pais
- Controle de Acesso
- Roteamento Avançado
- Controle de Banda
- Vinculação IP & MAC
- DNS Dinâmico
- IPv6
- Ferramentas de Sistema
- Sair

DHCP - Configurações

Servidor DHCP: ☐ Desabilitar ☒ Habilitar

Endereço IP Inicial:

Endereço IP Final:

Tempo de Renovação do Endereço: minutos (de 1 a 2880 minutos, o valor padrão é 120)

Gateway Padrão: (opcional)

Domínio Padrão: (opcional)

Servidor DNS: (opcional)

DNS Secundário: (opcional)

**Instituto de Educação, Ciência e
Tecnologia - Pernambuco**

Redes de computadores

**Configuração de Access Point
(Roteador sem Fio)**

Luís Eduardo Tenório Silva