

Laboratório 7.5.2: Desafio - Configuração de rede sem fio

Diagrama de topologia

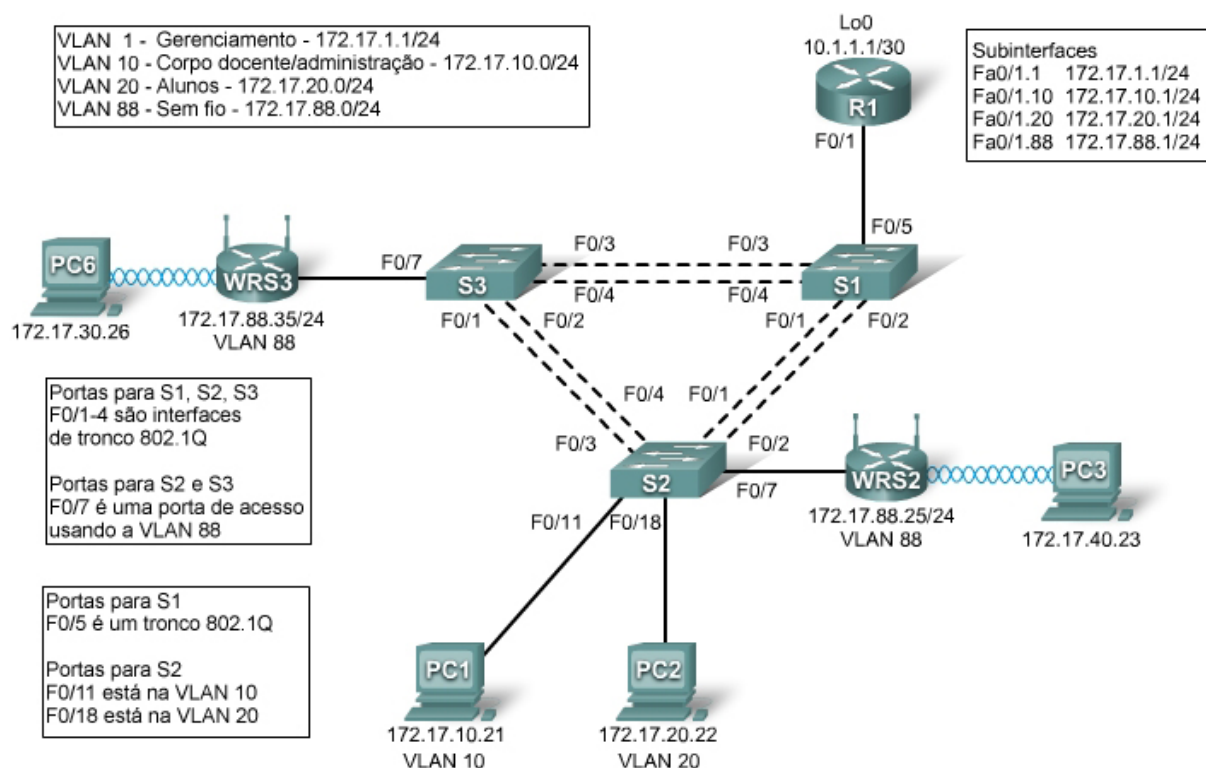


Tabela de endereçamento

Dispositivo	Interface	Endereço IP	Máscara de sub-rede	Gateway padrão
R1	Fa0/1.1	172.17.1.1	255.255.255.0	N/A
	Fa0/1.10	172.17.10.1	255.255.255.0	N/A
	Fa0/1.20	172.17.20.1	255.255.255.0	N/A
	Fa0/1.88	172.17.88.1	255.255.255.0	N/A
	Lo0	10.1.1.1	255.255.255.252	N/A
WRS2	WAN	172.17.88.25	255.255.255.0	172.17.88.1
	LAN/sem fio	172.17.40.1	255.255.255.0	N/A
WRS3	WAN	172.17.88.35	255.255.255.0	172.17.88.1
	LAN/sem fio	172.17.30.1	255.255.255.0	N/A
PC1	Placa de rede	172.17.10.21	255.255.255.0	172.17.10.1
PC2	Placa de rede	172.17.20.22	255.255.255.0	172.17.20.1

Objetivos de aprendizagem

Após concluir este laboratório, você será capaz de:

- Configurar as informações de VLAN da porta do switch e a segurança de porta.
- Fazer a reinicialização forçada de um roteador Linksys WRT300N.
- Conectar e verificar a conectividade com um roteador para rede sem fio.
- Navegar até uma página de utilitário da Web do Linksys WRT300N.
- Definir as configurações IP de um Linksys WRT300N.
- Configurar o DHCP em um Linksys WRT300N.
- Configurar rotas estáticas em ambos os roteadores Cisco padrão e WRT300N.
- Alterar o modo de rede e o canal de rede correspondente em um WRT300N.
- Habilitar a criptografia WEP e desabilitar o broadcast SSID.
- Habilitar um filtro MAC de rede sem fio.
- Configurar restrições de acesso em um WRT300N.
- Configurar a senha de gerenciamento do roteador em um WRT300N.
- Habilitar o registro em log em um WRT300N.
- Atualizar o firmware do WRT300N.
- Aprender mecanismos de diagnóstico, backup, restauração e confirmação em um WRT300N.

Cenário

Neste laboratório, você irá configurar um Linksys WRT300N, a segurança de porta em um switch Cisco e rotas estáticas em vários dispositivos. Anote os procedimentos envolvidos na conexão de clientes com uma rede sem fio. Algumas alterações feitas na configuração farão os clientes serem desconectados. Em seguida, esses clientes precisarão se reconectar depois que as alterações forem feitas na configuração.

Tarefa 1: Executar configurações básicas do roteador

Etapas 1: Conectar fisicamente os dispositivos com base no diagrama de topologia.

Etapas 2: Configurar R1 de acordo com as seguintes diretrizes:

- Configure o nome de host do roteador.
- Desabilite a pesquisa DNS.
- Configure senha **Cisco** no modo EXEC privilegiado.
- Configure FastEthernet 0/1 e suas subinterfaces.
- Configure Loopback0.
- Configure o registro em log síncrono (logging synchronous), exec-timeout, e uma senha **cisco** na porta console.

Tarefa 2: Configurar interfaces do switch

Configure os nomes de host do switch em S1, S2 e S3. Defina os switches como transparentes, apague as informações de VLAN e crie as VLANs 10, 20 e 88.

Etapa 1: Configurar as interfaces de porta do switch em S1, S2 e S3.

Configure as interfaces nos switches S1, S2 e S3 com as conexões do diagrama da topologia.

Configure as conexões entre dois troncos de configuração do switch.

Configure as conexões como um roteador para rede sem fio como modo de acesso da VLAN 88.

Configure a conexão de S2 como PC1 na VLAN 10 e a conexão de PC2 na VLAN 20.

Configure a conexão de S1 para R1 como um tronco.

Permita todas as VLANs em interfaces de entroncamento.

Etapa 2: Verificar VLANs e entroncamento.

Utilize o comando **show ip interface trunk** em S1 e o comando **show vlan** em S2 para verificar se os switches apresentam o entroncamento correto e se há as VLANs apropriadas.

S1#show interface trunk

Port	Mode	Encapsulation	Status	Native VLAN
Fa0/1	on	802.1q	trunking	1
Fa0/2	on	802.1q	trunking	1
Fa0/3	on	802.1q	trunking	1
Fa0/4	on	802.1q	trunking	1
Fa0/5	on	802.1q	trunking	1

Port Vlans allowed on trunk

Fa0/1	1-4094
Fa0/2	1-4094
Fa0/3	1-4094
Fa0/4	1-4094
Fa0/5	1-4094

Port Vlans allowed and active in management domain

Fa0/1	1,10,20,88
Fa0/2	1,10,20,88
Fa0/3	1,10,20,88
Fa0/4	1,10,20,88
Fa0/5	1,10,20,88

Port Vlans in spanning tree forwarding state and not pruned

Port Vlans in spanning tree forwarding state and not pruned

Fa0/1	1,10,20,88
Fa0/2	none ←-- bloqueada devido ao STP - varia conforme a raiz
Fa0/3	1,10,20,88
Fa0/4	1,10,20,88
Fa0/5	1,10,20,88

S2#show vlan

VLAN	Name	Status	Ports
1	default	active	Fa0/5, Fa0/6, Fa0/8, Fa0/9 Fa0/10, Fa0/12, Fa0/13, Fa0/14 Fa0/15, Fa0/16, Fa0/17, Fa0/19 Fa0/20, Fa0/21, Fa0/22, Fa0/23 Fa0/24, Gi0/1, Gi0/2
10	VLAN0010	active	Fa0/11
20	VLAN0020	active	Fa0/18
88	VLAN0088	active	Fa0/7
1002	fddi-default	act/unsup	
1003	token-ring-default	act/unsup	
1004	fddinet-default	act/unsup	
1005	trnet-default	act/unsup	

Quando você terminar, não se esqueça de salvar a configuração de execução na NVRAM do roteador e dos switches.

Etapa 3: Configurar as interfaces Ethernet de PC1 e PC2.

Configure as interfaces Ethernet de PC1 e PC2 com os endereços IP e os gateways padrão de acordo com a tabela de endereçamento no início do laboratório.

Etapa 4: Testar a configuração de PC.

Execute ping no gateway padrão no PC: 172.17.10.1 para PC1 e 172.17.20.1 em PC2.

Go to Start->Run->cmd and type ping 172.17.x.x

```
C:\Documents and Settings\Administrator>ping 172.17.10.1

Pinging 172.17.10.1 with 32 bytes of data:

Reply from 172.17.10.1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 172.17.10.1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 172.17.10.1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 172.17.10.1: bytes=32 time<1ms TTL=255

Ping statistics for 172.17.10.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
```

Tarefa 3: Conectar-se ao roteador Linksys WRT300N WRS3

Pergunte ao instrutor se o roteador para rede sem fio tem suas configurações padrão de fábrica. Se ele não tiver, faça um reset no roteador. Para isso, localize o botão reset na parte traseira do roteador. Com uma caneta ou outro instrumento parecido, mantenha o botão de reinicialização pressionado por 5 segundos. Agora, o roteador deve ser restaurado para suas configurações padrão de fábrica.

Etapa 1: Conectar-se ao roteador para rede sem fio.

Quando a configuração padrão do roteador para rede sem fio for restaurada, ela transmitirá a SSID padrão "linksys". Etapa 1: Utilizar o Windows XP para se conectar ao roteador para rede sem fio.

Nota: Antes de tentar se conectar ao roteador WRS3, verifique se o cabo de alimentação do roteador WRS2 está desconectado. Ter ambos os roteadores para rede sem fio ligados fará o PC localizar duas redes sem fio com uma SSID "linksys", o que dificulta a distinção de qual roteador você está tentando se conectar.

Localize o ícone Conexão de rede sem fio na barra de tarefas ou vá para **Start > Control Panel > Network Connections**. Clique com o botão direito do mouse e selecione Exibir redes sem fio disponíveis.

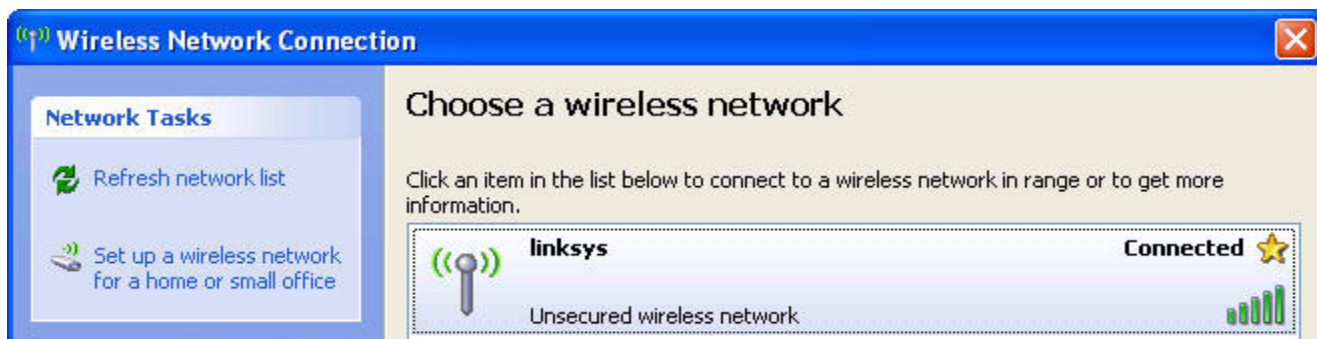
A tela a seguir é apresentada a você. Observe que a SSID padrão de fábrica do roteador é simplesmente "Linksys".



Escolha **Linksys** e clique em **Connect**.



Depois de um período, você será conectado.



Etapa 2: Verificar configurações de conectividade.

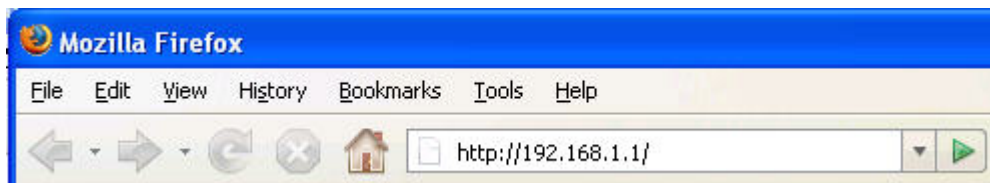
Verifique as configurações de conectividade, indo até **Start > Run** e digitando **cmd**. No prompt de comando, digite o comando **ipconfig** para exibir as informações do dispositivo de rede. Observe que o endereço IP é o do gateway padrão. Esse é o endereço IP padrão de um Linksys WRT300N.

```
IP Address. . . . . : 192.168.1.100
Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
Default Gateway . . . . . : 192.168.1.1
```

Tarefa 4: Configurar o WRS3 utilizando o utilitário da Web

Etapa 1: Ir para o URL padrão.

Utilizando um navegador da Web, navegue até <http://192.168.1.1>, que é o URL padrão do WRT300N.



Etapa 2: Inserir informações de autenticação.

São solicitados a você um nome de usuário e senha. Digite a senha padrão de fábrica do WRT300N **admin** e deixe o campo do nome de usuário em branco.

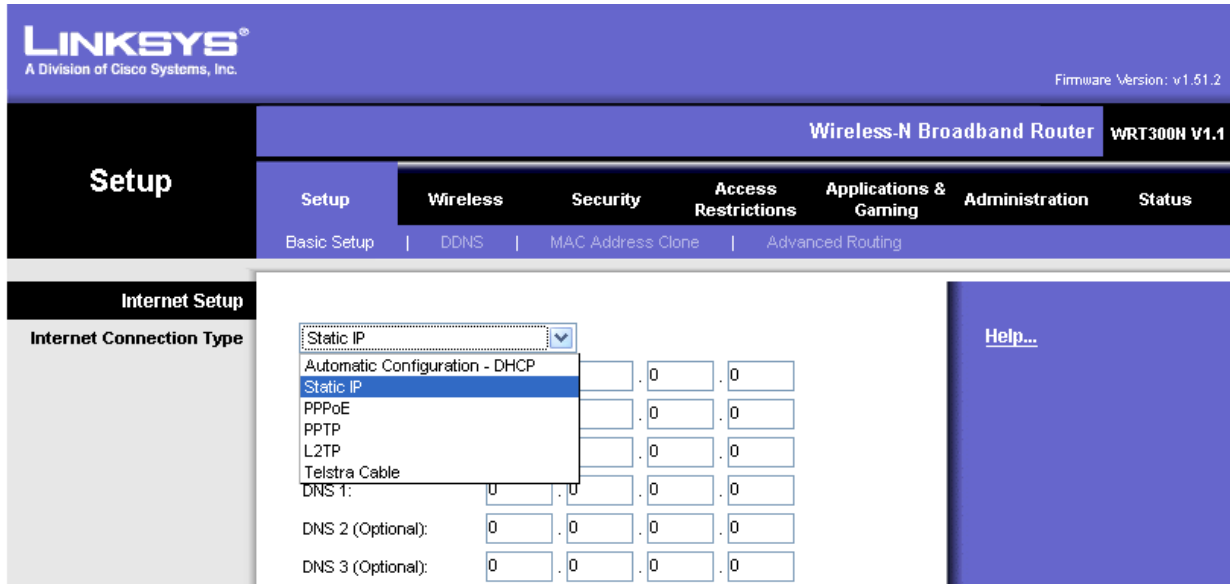


Agora você deve estar vendo a página padrão do utilitário da Web do Linksys WRT300N.

Tarefa 5: Definir configurações IP para o Linksys WRT300N

A melhor forma de compreender a diferença entre as opções **Internet Setup** e **Network Setup** é considerar o WRT300N semelhante a um roteador baseado no Cisco IOS com duas interfaces distintas. Uma das interfaces, a configurada em **Internet Setup**, funciona como a conexão com os switches e o restante da rede. Essa conexão eventualmente conecta à Internet, muito embora em nossa topologia não haja nenhuma conexão com a Internet. A outra interface, configurada em **Network Setup**, funciona como a interface de conexão com clientes, com e sem fio.

Etapa 1: Definir o tipo de conexão da Internet como IP estático.



LINKSYS®
A Division of Cisco Systems, Inc.

Firmware Version: v1.51.2

Wireless-N Broadband Router WRT300M V1.1

Setup

Setup | Wireless | Security | Access Restrictions | Applications & Gaming | Administration | Status

Basic Setup | DDNS | MAC Address Clone | Advanced Routing

Internet Setup

Internet Connection Type

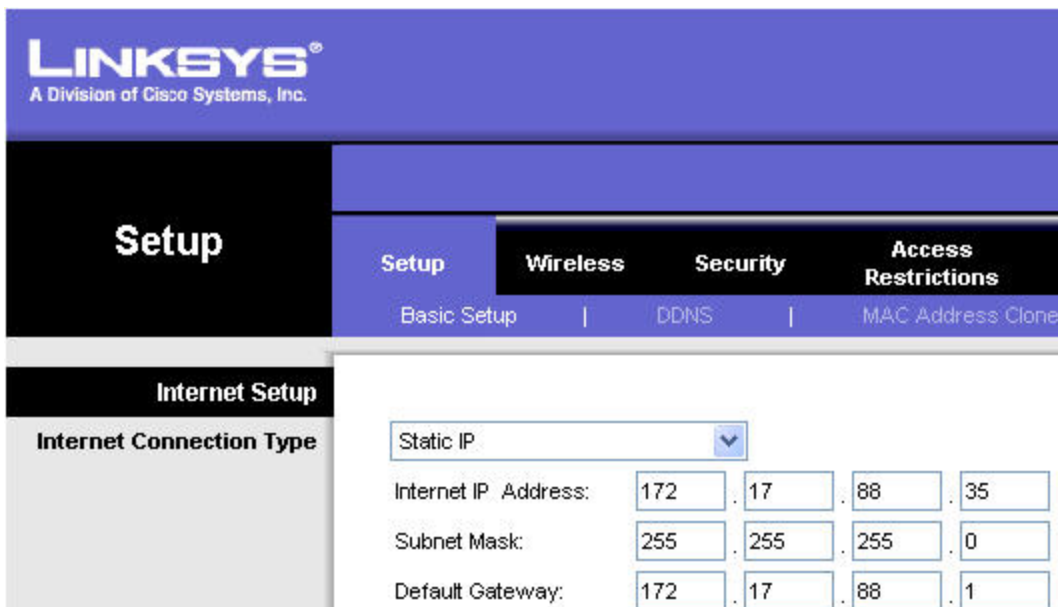
Static IP (selected)
Automatic Configuration - DHCP
PPPoE
PPTP
L2TP
Telstra Cable

DNS 1: 0 . 0 . 0 . 0
DNS 2 (Optional): 0 . 0 . 0 . 0
DNS 3 (Optional): 0 . 0 . 0 . 0

[Help...](#)

Etapa 2: Definir as configurações de endereço IP para a configuração da Internet.

- Defina o endereço IP da Internet como **172.17.88.35**.
- Defina a máscara de sub-rede como **255.255.255.0**.
- Defina o gateway padrão como **172.17.88.1** (o endereço IP da FastEthernet 0/1 VLAN 88 de R1).



LINKSYS®
A Division of Cisco Systems, Inc.

Setup

Setup | Wireless | Security | Access Restrictions

Basic Setup | DDNS | MAC Address Clone

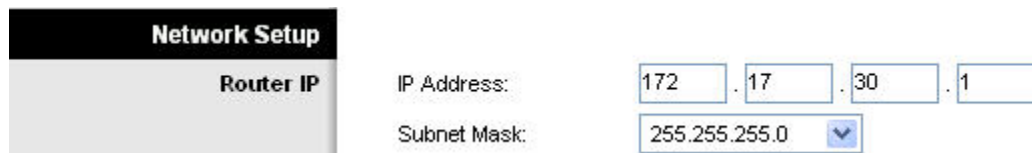
Internet Setup

Internet Connection Type

Static IP (selected)

Internet IP Address: 172 . 17 . 88 . 35
Subnet Mask: 255 . 255 . 255 . 0
Default Gateway: 172 . 17 . 88 . 1

Etapa 3: Configurar o endereço IP de configuração da rede como 172.17.30.1.



The image shows a 'Network Setup' window with a 'Router IP' tab. It contains two input fields: 'IP Address' and 'Subnet Mask'. The IP Address field is divided into four boxes containing '172', '17', '30', and '1'. The Subnet Mask field contains '255.255.255.0' and a dropdown arrow.

Etapa 4: Salve as configurações.

Clique em **Save Settings**. Você é solicitado a clicar em **Continue**. Como está conectado sem fio, você não será redirecionado para o novo URL do utilitário da Web (<http://172.17.30.1>).

Para que ocorram as alterações no novo endereço IP, o PC precisa liberar seu endereço IP anterior e adquirir dinamicamente um novo na rede 172.17.30.0/24.

Etapa 5: Liberar o endereço IP de configuração da rede anterior

No prompt de comando – cmd, utilize o comando **ipconfig /release** para liberar o endereço DHCP atual. Para obter um novo endereço IP na nova rede, emita o comando **ipconfig /renew**. Um novo endereço IP deve ser obtido na rede 172.17.30.0/24.

Etapa 6: Exibir o IP do PC nas definições de configuração.

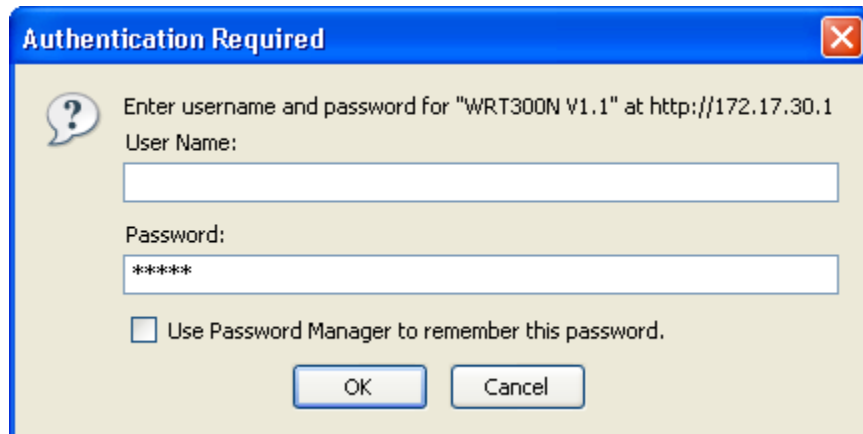
Vá até o prompt de comando e utilize o comando **ipconfig**. Se o endereço não tiver sido atualizado para a rede 172.17.30.0/24, será necessário liberar e renovar o endereço IP no cliente.

```
Ethernet adapter Local Area Connection:

Connection-specific DNS Suffix . : cisco.com
IP Address. . . . . : 172.17.30.100
Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
Default Gateway . . . . . : 172.17.30.1
```

Etapa 7: Acessar o novo URL e inserir informações de autenticação.

No seu navegador da Web favorito, navegue até <http://172.17.30.1>, que é o novo URL do WRT300N. Digite o nome de usuário padrão e a senha quando você for solicitado.



The image shows an 'Authentication Required' dialog box. It contains a question mark icon, the text 'Enter username and password for "WRT300N V1.1" at http://172.17.30.1', and two input fields: 'User Name:' and 'Password:'. The password field is masked with asterisks. There is a checkbox labeled 'Use Password Manager to remember this password.' and two buttons: 'OK' and 'Cancel'.

Tarefa 6: Definir configurações DHCP e configurações de fuso horário do roteador

Etapa 1: Atribuir uma ligação DHCP estática a PC6.

Na página **Basic Setup** da seção **Network Setup**, clique em **DHCP Reservations**. Localize PC6 na lista de clientes DHCP atuais. (Observe que o PC talvez tenha um nome diferente.) Clique na caixa de seleção na linha correta do PC e clique em **Add Clients**.

DHCP Reservation					
Select Clients from DHCP Tables	Client Name	Interface	IP Address	MAC Address	Select
	Pc6	Wireless	172.17.30.100	00:05:4E:49:64:F8	<input checked="" type="checkbox"/>

Add Clients

Isso dará ao PC6, o computador com um endereço MAC 00:05:4E:49:64:F8, o mesmo endereço IP, 172.17.30.100, sempre que ele solicitar um endereço por meio do DHCP. Esse é apenas um exemplo de uma forma rápida de ligar permanentemente um cliente a seu endereço IP atribuído pelo DHCP atual. Agora, você atribuirá ao PC6 o endereço IP no diagrama da topologia, e não o recebido inicialmente. Clique em **Remove** para atribuir um novo endereço.

Clients Already Reserved			
Client Name	Assign IP Address	To This MAC Address	MAC Address
Pc6	172.17.30.100	00:05:4E:49:64:F8	Remove

Etapa 2: Atribuir ao PC6 o endereço 172.17.30.26.

Digitando-se o endereço do PC6 em Manually Adding Client, sempre que o PC6 se conectar ao roteador para rede sem fio, ele receberá o endereço IP 172.17.30.26 via DHCP. Salve as alterações.

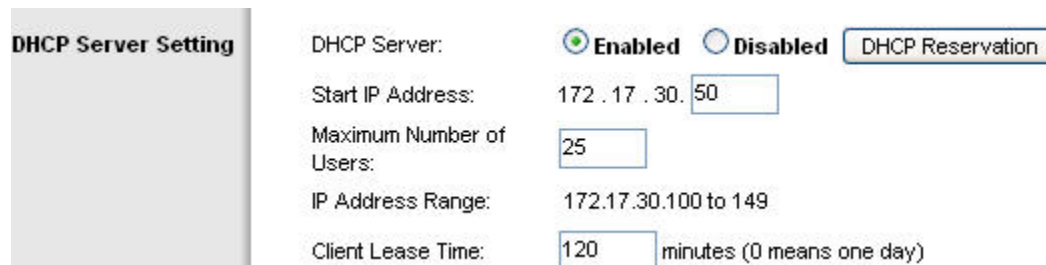
Manually Adding Client	Enter Client Name	Assign IP Address	To This MAC Address	
	Pc6	172.17.30.26	00:05:4E:49:64:F8	Add

Etapa 3: Verificar a alteração feita no endereço IP estático.

Como já temos um endereço IP do DHCP, não iremos obter o novo endereço, 172.17.30.26, até que nos reconectemos. Iremos aguardar e observar isso posteriormente, na Tarefa 7, Etapa 6, e verificar se essa alteração ocorreu.

Etapa 4: Configurar o servidor DHCP.

Defina o endereço inicial como 50, o número máximo de usuários como 25 e o tempo de aluguel como 2 horas (ou 120 minutos).



DHCP Server Setting

DHCP Server: ☒ Enabled ☐ Disabled [DHCP Reservation](#)

Start IP Address: 172.17.30.50

Maximum Number of Users: 25

IP Address Range: 172.17.30.100 to 149

Client Lease Time: 120 minutes (0 means one day)

Essas configurações dão um endereço entre 172.17.30.50 e 74 a qualquer PC que se conecte a este roteador para rede sem fio solicitando um endereço IP por meio do DHCP. Apenas 25 clientes por vez podem obter um endereço IP e só podem ter o endereço IP por duas horas, depois das quais devem solicitar um novo.

Nota: IP Address Range não é atualizado até que você clique em **Save Settings**.

Etapa 5: Configurar o roteador segundo o fuso horário apropriado.

Na parte inferior da página Basic Setup, altere o fuso horário do roteador para refletir o local.



Time Settings

Time Zone: (GMT-08:00) Pacific Time (USA & Canada)

☒ Automatically adjust clock for daylight saving changes.

Etapa 6: Salvar suas configurações.

Clique em **Save Settings**. Você é solicitado a clicar em **Continue**.

Tarefa 7: Configurações sem fio básicas

Etapa 1: Navegar até a página Wireless e definir o modo de rede na guia Basic Wireless Settings.

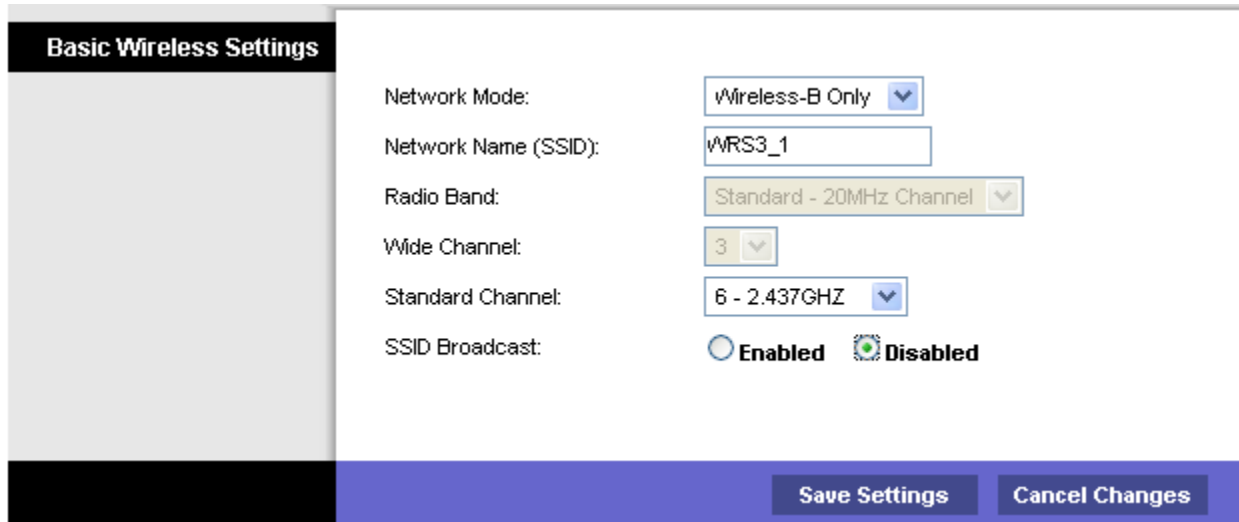
O Linksys WRT300N permite escolher em qual modo de rede operar. Atualmente, o modo de rede mais utilizado para clientes é Wireless-G e para roteadores, BG-Mixed. Quando um roteador está operando em BG-Mixed, ele pode aceitar clientes B e G. No entanto, se um cliente B se conectar, o roteador deverá reduzir a escala até B. Para este laboratório, como estamos supondo que todos os clientes estejam executando apenas B, escolha Wireless-B Only.

Etapa 2: Definir as demais configurações.

Altere o **Network Name (SSID)** para WRS3_[número], em que [número] é um número de ID exclusivo dado a você pelo instrutor. Altere **Standard Channel** para o canal atribuído a você pelo instrutor e desabilite o SSID Broadcast.

Por que é bom alterar o canal de rede sem fio para um diferente do canal padrão?

Por que é recomendável desabilitar o broadcast SSID?



Basic Wireless Settings

Network Mode: Wireless-B Only

Network Name (SSID): WRS3_1

Radio Band: Standard - 20MHz Channel

Wide Channel: 3

Standard Channel: 6 - 2.437GHZ

SSID Broadcast: ☐ Enabled ☒ Disabled

Save Settings Cancel Changes

Etapa 3: Salvar configurações.

Escolha o link **Save Settings** para salvar todas as alterações. Clique em **Continue** para ir para a próxima tarefa.

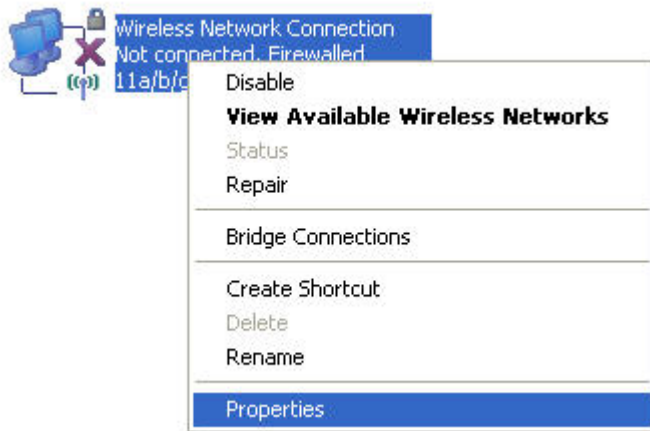
Etapa 4: Verificar se a SSID do roteador deixou de ser transmitida.

Procure redes sem fio. Localize o ícone Conexão de rede sem fio na barra de tarefas ou vá para **Start > Control Panel > Network Connections**. Clique com o botão direito do mouse e selecione **View Available Wireless Networks**.

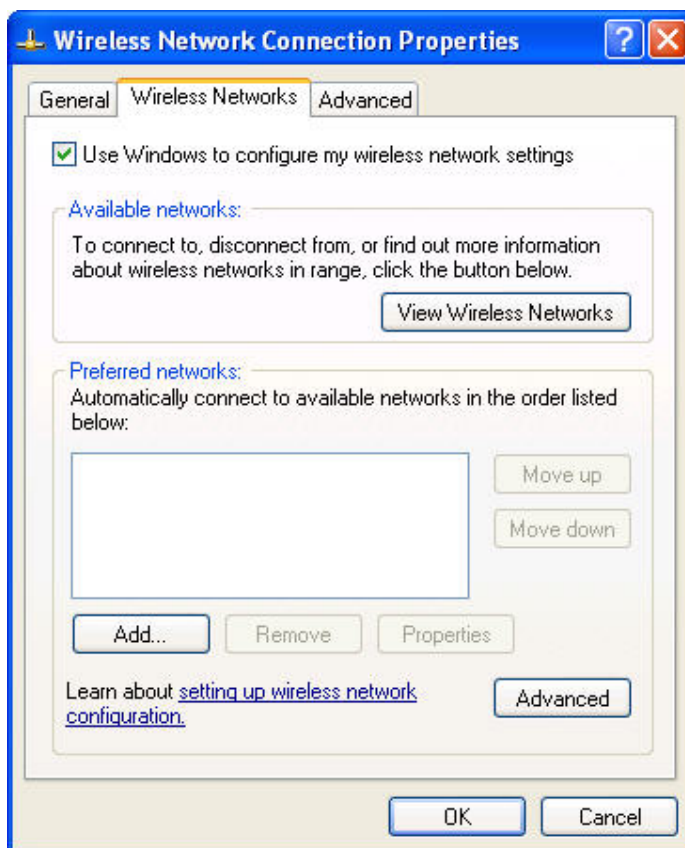
A SSID do roteador para rede sem fio é exibida?

Etapa 5: Reconectar-se à rede sem fio.

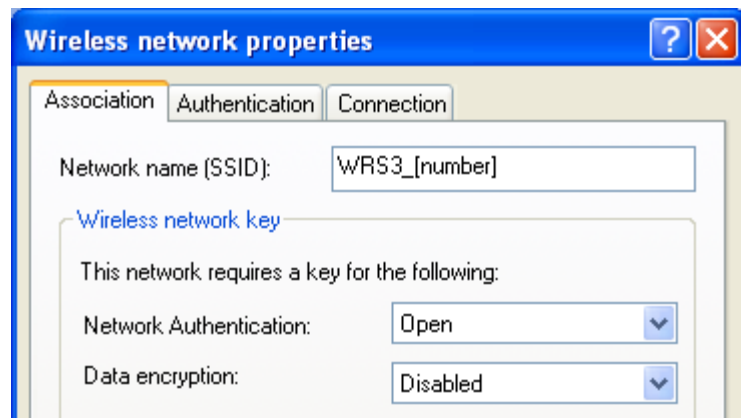
Navegue até **Start > Control Panel > Network Connections**, clique com o botão direito do mouse no ícone **Wireless Network Connection** e escolha **Properties**.



Na guia **Wireless Networks**, escolha **Add**.



Na guia **Association**, digite WRS3_[número] como a SSID e defina a Criptografia de Dados como **Disabled**. Escolha **OK** e em **OK** novamente. Agora o Windows deve tentar se reconectar ao roteador de rede sem fio.



Etapa 6: Verificar as configurações.

Agora que se reconectou à rede, você tem as novas configurações DHCP definidas na Tarefa 6, Etapa 2. Verifique isso no prompt de comando do PC6 com o comando **ipconfig**.

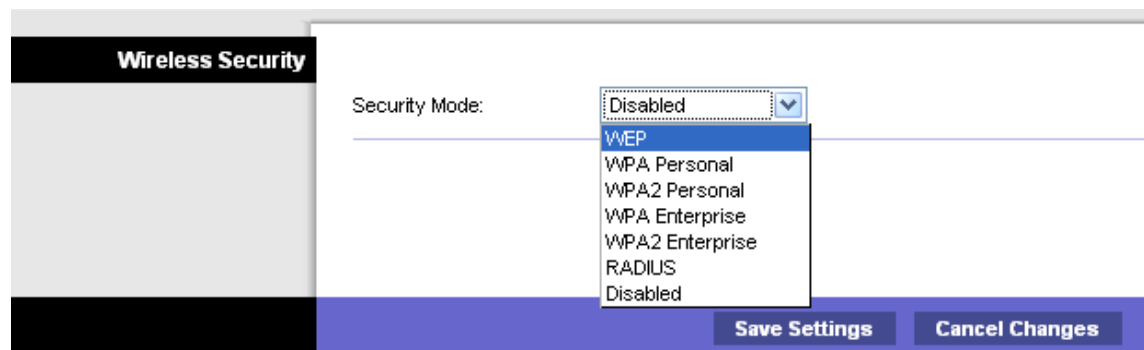
```
IP Address . . . . . : 172.17.30.26
Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
Default Gateway . . . . . : 172.17.30.1
```

Tarefa 8: Habilitar segurança sem fio

Etapa 1: Reconectar-se à página de configuração do roteador (<http://172.17.30.1>).

Etapa 2: Navegar até a página Wireless e escolher a guia Security.

Etapa 3: No modo Security, escolher WEP.

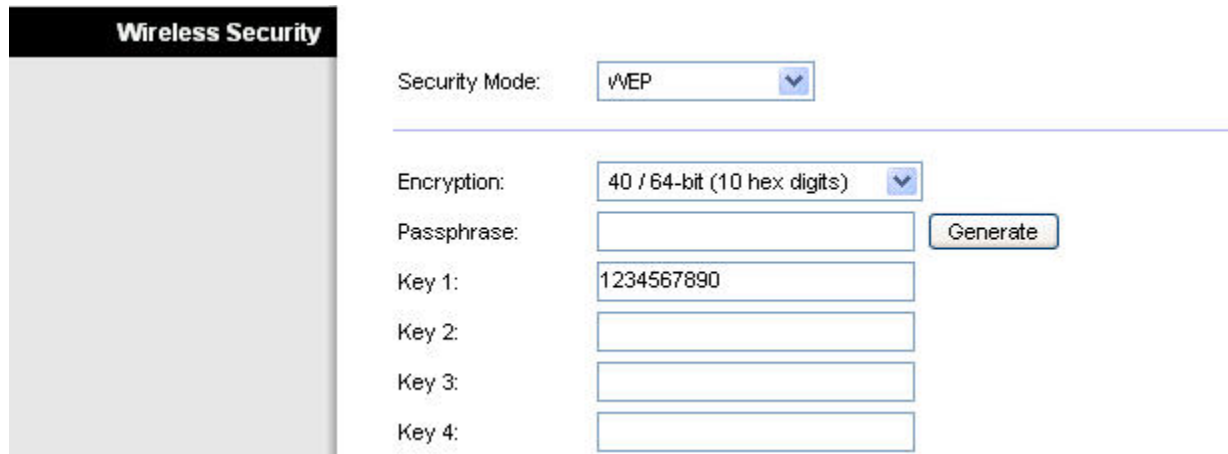


Etapa 4: Digitar uma chave WEP.

Uma rede é tão segura quanto o seu ponto mais fraco, e um roteador sem fio é um local muito prático para começar se alguém quiser danificar a sua rede. Não transmitindo a SSID e exigindo uma chave WEP para se conectar ao roteador, você estará adicionando alguns níveis de segurança.

Infelizmente, há ferramentas capazes de detectar redes que não estejam transmitindo sua SSID e há até mesmo ferramentas capazes de quebrar a criptografia de rede WEP.

Adicione a chave WEP **1234567890** como Key 1.



The screenshot shows the 'Wireless Security' configuration interface. On the left is a dark sidebar with the title 'Wireless Security'. The main area has a 'Security Mode' dropdown menu set to 'WEP'. Below this is a horizontal line. Under the line, there is an 'Encryption' dropdown menu set to '40 / 64-bit (10 hex digits)'. To the right of the encryption menu is a 'Generate' button. Below the encryption menu is a 'Passphrase' text input field, which is currently empty. Below the passphrase field are four text input fields labeled 'Key 1:', 'Key 2:', 'Key 3:', and 'Key 4:'. The 'Key 1:' field contains the text '1234567890', while the other three key fields are empty.

Etapa 5: Salvar as configurações.

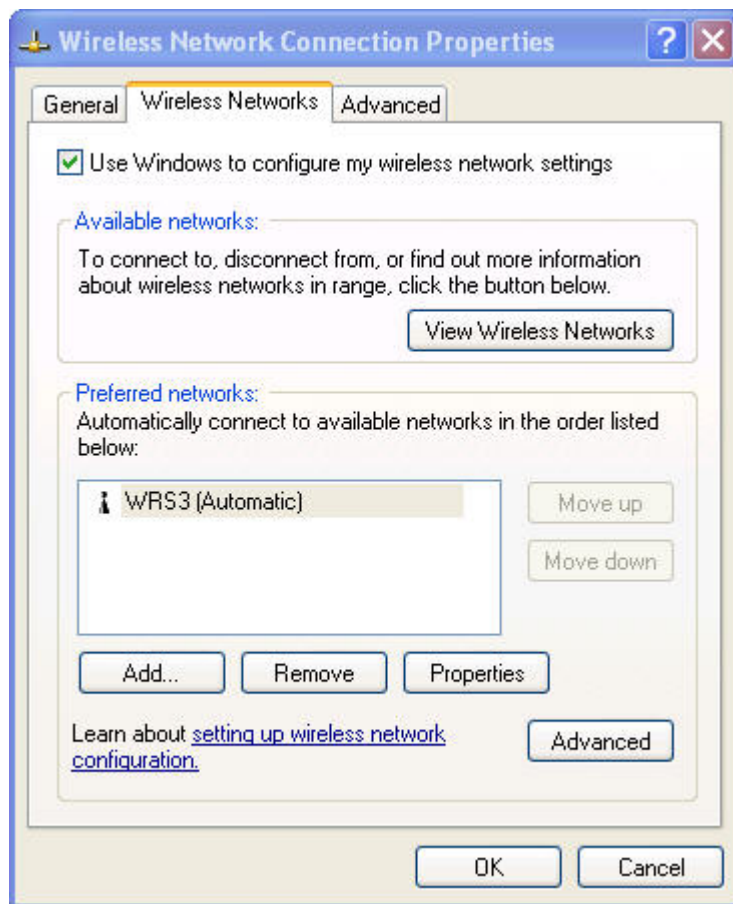
Agora que o WRS3 foi configurado com a segurança WEP e o PC6 não está configurado com WEP, você será desconectado da rede.

Etapa 6: Configurar Windows para usar autenticação WEP.

Navegue até a página **Network Connections** novamente e clique com o botão direito do mouse no ícone **Wireless Network Connection**. Na guia **Wireless Networks**, localize a rede WRS3 e clique em **Properties**.

- Defina Criptografia de Dados como **WEP**.
- Desmarque **This Key Is Provided For Me**.
- Digite a chave da rede **1234567890**, conforme configurado antes no roteador.
- Clique em **OK** e em **OK** novamente.

Agora o Windows reconecta-se à rede.



Tarefa 9: Configurar um filtro MAC sem fio

Etapa 1: Adicionar um filtro MAC.

- Navegue novamente à página do utilitário da Web do roteador (<http://172.17.30.1>).
- Navegue até a página **Wireless** e, em seguida, até a guia **Wireless MAC Filter**.
- Marque **Enabled**.
- Escolha **Prevent PCs listed below from accessing the wireless network**.
- Digite o endereço MAC **00:05:4E:49:64:87**.
- Clique em **Save Settings**.

Isso impede qualquer cliente com o endereço MAC 00:05:4E:49:64:87 de acessar a rede sem fio.

Access Restriction

☒ Enabled ☐ Disabled

☒ Prevent PCs listed below from accessing the wireless network.
☐ Permit PCs listed below to access the wireless network.

MAC Address Filter List

Wireless Client List

MAC 01:	00:05:4E:49:64:87	MAC 26:	00:00:00:00:00:00
MAC 02:	00:00:00:00:00:00	MAC 27:	00:00:00:00:00:00

Etapa 2: Clique em Wireless Client List.

Wireless Client List mostra qualquer pessoa que esteja conectada atualmente ao roteador por meio de uma conexão sem fio. Também observe a opção **Save to MAC filter list**. Marcar essa opção adiciona automaticamente o endereço MAC desse cliente à lista de endereços MAC para impedir ou permitir o acesso à rede sem fio.

Qual é a forma mais eficiente de permitir que apenas clientes optem por se conectar à rede sem fio?

Por que isso não é viável em redes grandes?

Qual será a forma prática de adicionar endereços MAC se uma pessoa para a qual você deseja conceder acesso já estiver conectado à rede sem fio?

Tarefa 10: Definindo restrições de acesso

Configure uma restrição de acesso que impeça o acesso à Telnet de segunda-feira à sexta-feira para usuários que estejam obtendo um endereço DHCP do conjunto predefinido (172.17.30.50 a 74).

Etapa 1: Navegar até a guia Access Restrictions.

Na guia **Access Restrictions**, defina o seguinte:

- Policy Name – No_Telnet
- Status – **Enabled**
- Access Restriction – **Allow**

- Schedule – desmarque **Everyday** e marque novamente **Monday** até **Friday**
- Blocked Applications – adicione **Telnet** a **Blocked List**

Internet Access Policy

Access Policy: 1 ()

Enter Policy Name:

Status: ☒ **Enabled** ☐ **Disabled**

Applied PCs (This Policy applies only to PCs on the List.)

Access Restriction ☐ **Deny** ☒ **Allow** Internet access during selected days and hours.

Schedule Days: ☐ Everyday ☐ Sun ☒ Mon ☒ Tue ☒ Wed ☒ Thu ☒ Fri ☐ Sat
Times: ☒ 24 Hours ☐ 12 AM : 00 to 12 AM : 00

Website Blocking by URL Address URL 1: URL 3:
URL 2: URL 4:

Website Blocking by Keyword Keyword 1: Keyword 3:
Keyword 2: Keyword 4:

Blocked Applications **Note:** only three applications can be blocked per policy.

Applications		Blocked List
DNS (53 - 53) <input type="button" value="Up"/> Ping (0 - 0) HTTP (80 - 80) HTTPS (443 - 443) FTP (21 - 21) POP3 (110 - 110) IMAP (143 - 143) <input type="button" value="Down"/>	<input type="button" value=">>"/> <input type="button" value="<<"/>	Telnet (23 - 23) <input type="button" value="Up"/> <input type="button" value="Down"/>

Application Name	<input type="text" value="Telnet"/>	
Port Range	<input type="text" value="23"/> to <input type="text" value="23"/>	
Protocol	<input type="text" value="TCP"/> <input type="button" value="Down"/>	

Etapa 2: Definir o intervalo de endereços IP.

Aplique essa configuração a todos os que estiverem utilizando um endereço DHCP padrão no intervalo 172.17.30.50 a 74.

Clique no botão **Edit List** na parte superior da janela e digite o intervalo de endereços IP. Salve as configurações.

IP Address Range	
01	172 . 17 . 30 . 50 to 74
02	172 . 17 . 30 . 0 to 0
03	172 . 17 . 30 . 0 to 0
04	172 . 17 . 30 . 0 to 0

Clique no botão **Save Settings** para salvar as configurações de restrição do acesso. Clique em **Close** para fechar a janela e passe à próxima tarefa.

Tarefa 11: Gerenciando e protegendo o utilitário da Web do roteador

Etapa 1: Configurar o acesso à Web.

Navegue até a seção **Administration**. Altere a senha do roteador para **cisco**.

Para **Web Utility Access**, escolha HTTP e HTTPS. Escolher o acesso HTTPS permite a um administrador de rede gerenciar o roteador por meio de <https://172.17.30.1> com SSL, uma forma mais segura de HTTP. Se você optar por fazer isso no laboratório, talvez tenha que aceitar certificados de segurança.

Web Access	
Web Utility Access:	<input checked="" type="checkbox"/> HTTP <input checked="" type="checkbox"/> HTTPS
Web Utility Access via Wireless:	<input checked="" type="radio"/> Enabled <input type="radio"/> Disabled

Para **Web Utility Access via Wireless**, escolha **Enabled**. Se você desabilitar essa opção, o utilitário da Web não estará disponível para clientes conectados sem fio. Desabilitar o acesso é outra forma de segurança, porque ele exige que o usuário seja diretamente conectado ao roteador antes de alterar as configurações. No entanto, no cenário deste laboratório, como você está configurando o roteador por meio do acesso wireless, desabilitar o acesso não seria uma boa ideia!

Clique na opção **Save Settings** na parte inferior da página. Você deverá inserir a senha configurada. Digite **cisco** como a rede e reconecte-se.

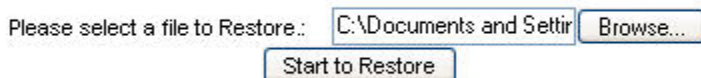
Agora faça backup da configuração, clicando no botão **Backup Configurations**. Quando solicitado, salve o arquivo na área de trabalho.

Backup and Restore	
<input type="button" value="Backup Configurations"/>	<input type="button" value="Restore Configurations"/>

Etapa 2: Restaurar a configuração.

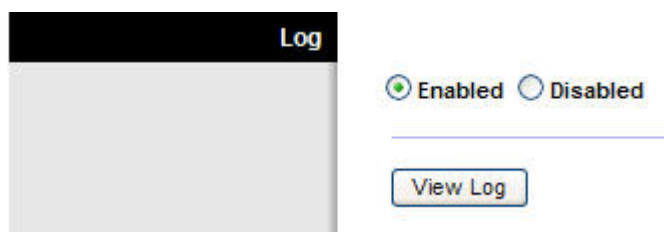
Se as configurações forem alteradas ou apagadas de maneira acidental ou intencional, você poderá restaurá-las de uma configuração funcional utilizando a opção **Restore Configurations** localizada na seção **Backup and Restore**.

Clique no botão **Restore Configuration** agora. Na janela **Restore Configurations**, navegue até o arquivo de configuração salvo anteriormente. Clique no botão **Start to Restore**. As configurações anteriores devem ser restauradas com êxito.



Etapa 3: Habilitar registro em log.

Navegue até a guia **Log** da seção **Administration** e habilite o registro em log. Agora você pode exibir o log do roteador.



Etapa 4: Salvar as configurações.

Tarefa 12: Criando e verificando conectividade completa

Etapa 1: Filtrar solicitações de Internet anônimas.

Na página **Security**, desmarque **Filter Anonymous Internet Requests**. Desabilitar essa opção permite executar ping no endereço IP de rede sem fio/rede local interna WRS3, 172.17.30.1, em locais conectados à porta WAN. Não se esqueça de **salvar** as configurações.



Etapa 2: Desabilitar NAT.

Na página **Setup**, clique na guia **Advanced Routing**. Desabilite NAT. Não se esqueça de salvar as configurações.



Etapa 3: Conectar-se a WRS2.

Agora que o WRS3 foi configurado, ele deixa de transmitir a SSID padrão linksys. Ligue o roteador para rede sem fio WRS2 e execute configurações semelhantes. Examine as etapas anteriores para conectar PC3 a WRS2 por meio de uma conexão sem fio.

Defina as configurações de endereço IP para a configuração da Internet.

- Defina o endereço IP de Internet como **172.17.88.25**.
- Defina a máscara de sub-rede como **255.255.255.0**.

Defina Default Gateway como o endereço IP de FastEthernet 0/1 VLAN 88 de R1, **172.17.88.1**.

Configure o endereço IP de configuração da rede como **172.17.40.1**.

Associe estaticamente o endereço MAC do PC3 ao endereço DHCP **172.17.40.23**.

Altere a SSID sem fio para **WRS2_[número]**.

Etapa 4: Configurar R1 com rotas estáticas como as redes 172.17.30.0 e 172.17.40.0.

```
R1(config)#ip route 172.17.30.0 255.255.255.0 172.17.88.35
R1(config)#ip route 172.17.40.0 255.255.255.0 172.17.88.25
```

Etapa 5: Repetir as etapas 1 e 2 acima para WRS2.

Desabilite Filter anonymous Internet requests.

Desabilite NAT.

Etapa 6: Verificar conectividade.

Verifique se R1 tem rotas para PC3 e PC6 e se ele pode executar ping com êxito para elas.

```
R1#sh ip route
```

<saída do comando excluída>

```
Gateway of last resort is not set
```

```
172.17.0.0/24 is subnetted, 5 subnets
S    172.17.40.0 [1/0] via 172.17.88.25
S    172.17.30.0 [1/0] via 172.17.88.35
C    172.17.20.0 is directly connected, FastEthernet0/1.20
C    172.17.10.0 is directly connected, FastEthernet0/1.10
C    172.17.88.0 is directly connected, FastEthernet0/1.88
10.0.0.0/30 is subnetted, 1 subnets
C    10.1.1.0 is directly connected, Loopback0
```

R1#ping 172.17.30.26

Type escape sequence to abort.

Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 172.17.30.26, timeout is 2 seconds:

!!!!

Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 1/1/4 ms

R1#ping 172.17.40.23

Type escape sequence to abort.

Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 172.17.40.23, timeout is 2 seconds:

!!!!

Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 1/2/4 ms

Verifique se PC3 e PC6 podem executar ping no loopback de R1.

Verifique se PC3 e PC6 podem executar ping entre si.

Verifique se PC3 e PC6 podem executar ping em PC1 e PC2.

```
IP Address. . . . . : 172.17.30.26
Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
Default Gateway . . . . . : 172.17.30.1
From PC6

C:\Documents and Settings\Administrator>ping 10.1.1.1

Pinging 10.1.1.1 with 32 bytes of data:

Reply from 10.1.1.1: bytes=32 time=1ms TTL=254
Reply from 10.1.1.1: bytes=32 time=1ms TTL=254
Reply from 10.1.1.1: bytes=32 time=1ms TTL=254
Reply from 10.1.1.1: bytes=32 time=1ms TTL=254
To R1's loopback

Ping statistics for 10.1.1.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 1ms, Maximum = 1ms, Average = 1ms

C:\Documents and Settings\Administrator>ping 172.17.40.23

Pinging 172.17.40.23 with 32 bytes of data:

Reply from 172.17.40.23: bytes=32 time=1ms TTL=126
Reply from 172.17.40.23: bytes=32 time=1ms TTL=126
Reply from 172.17.40.23: bytes=32 time=1ms TTL=126
Reply from 172.17.40.23: bytes=32 time=1ms TTL=126
To PC3

Ping statistics for 172.17.40.23:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 1ms, Maximum = 1ms, Average = 1ms

C:\Documents and Settings\Administrator>ping 172.17.10.21

Pinging 172.17.10.21 with 32 bytes of data:

Reply from 172.17.10.21: bytes=32 time=1ms TTL=126
Reply from 172.17.10.21: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 172.17.10.21: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 172.17.10.21: bytes=32 time<1ms TTL=126
To PC1

Ping statistics for 172.17.10.21:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms
```

Tarefa 13: Configurando a eficiência de roteamento

Etapa 1: Usar Traceroute para exibir a conexão de rede.

Como R1 é o gateway padrão, o roteador Linksys vai até R1 para chegar até uma rede que não sabe como atingir, inclusive os clientes dos demais roteadores Linksys.

Um pacote de PC3 para PC6 primeiro chega ao gateway padrão 172.17.40.1, sendo enviado pela interface WAN WRS2 de 172.17.88.25 no sentido do gateway padrão WRS2 (172.17.88.1). De lá, R1 envia o pacote para a interface WAN WRS3, 172.17.88.35, em que o WRS3 o trata.

No WRS2, você pode verificar isso na guia **Diagnostics** da seção **Administration**. No campo **Traceroute Test**, digite o endereço IP de PC6, 172.17.30.26

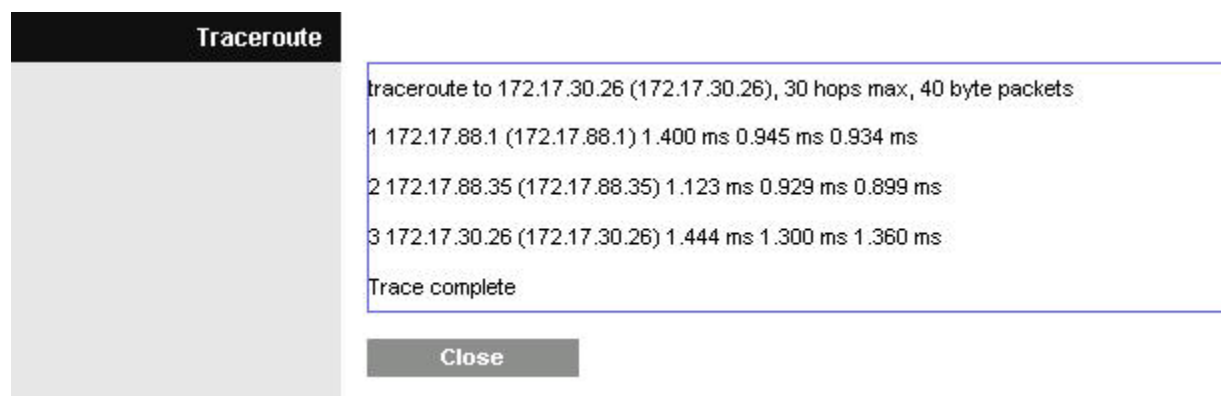


Traceroute Test

IP or URL Address: 172.17.30.26

Start to Traceroute

Agora clique em **Start to Traceroute**; um pop-up será exibido.



Traceroute

traceroute to 172.17.30.26 (172.17.30.26), 30 hops max, 40 byte packets

1	172.17.88.1 (172.17.88.1)	1.400 ms	0.945 ms	0.934 ms
2	172.17.88.35 (172.17.88.35)	1.123 ms	0.929 ms	0.899 ms
3	172.17.30.26 (172.17.30.26)	1.444 ms	1.300 ms	1.360 ms

Trace complete

Close

Se o WRS2 soubesse que obteria a rede 172.17.30.0 de 172.17.88.35, ele simplesmente a enviaria para o endereço IP. Então, informe-a!

Etapa 2: Configurar uma nova rota.

No WRS2, na página **Setup**, clique na guia **Advanced Routing**. Para o roteamento estático, insira as seguintes configurações:

- No campo **Route Name**, digite **To WRS3 Clients**.
- Para **Destination LAN IP**, digite a rede em WRS3: **172.17.30.0**.
- Digite uma máscara de sub-rede **255.255.255.0**.
- Digite um gateway **172.17.88.35**.
- Defina a interface como **Internet (WAN)**.
- Salve suas configurações.

Static Routing

Route Entries: 1 ()

Enter Route Name: To WRS3 Clients

Destination LAN IP: 172 . 17 . 30 . 0

Subnet Mask: 255 . 255 . 255 . 0

Gateway: 172 . 17 . 88 . 35

Interface: Internet (WAN)

Etapa 3: Verificar a nova rota.

Na guia **Diagnostics** da seção **Administration**, digite novamente o endereço IP do PC3 no campo **Traceroute Test**. Clique em **Start to Traceroute** para ver a rota.

Traceroute

```
traceroute to 172.17.30.26 (172.17.30.26), 30 hops max, 40 byte packets
 1 172.17.88.35 (172.17.88.35) 1.855 ms 0.887 ms 0.839 ms
 2 172.17.30.26 (172.17.30.26) 1.306 ms 1.222 ms 1.308 ms
Trace complete
```

Observe que WRS2 vai diretamente para WRS3 e nos poupa do salto extra até R1!

Faça a mesma coisa no WRS3 da rede 172.17.40.0/24, apontando para a interface WAN do WRS2, 172.17.88.25.

Traceroute

```
traceroute to 172.17.40.23 (172.17.40.23), 30 hops max, 40 byte packets
 1 172.17.99.25 (172.17.99.25) 0.930 ms 0.368 ms 0.351 ms
 2 172.17.40.23 (172.17.40.23) 0.459 ms 0.405 ms 0.400 ms
Trace complete
```

Tarefa 14: Configurando a segurança da porta

Etapa 1: Configurar a segurança de porta PC1.

Faça logon no switch S2. Configure a porta de switch do PC1, FastEthernet 0/11, com a segurança da porta e habilite endereços MAC fixos aprendidos dinamicamente – sticky MAC address.

Etapa 2: Configurar a segurança de porta PC2.

Repita para FastEthernet 0/18.

Etapa 3: Gerar tráfego nas portas, executando ping em PC2 a partir do PC1.

Etapa 4: Verificar a segurança de porta.

S2#show port-security address

Secure Mac Address Table

Vlan	Mac Address	Type	Ports	Remaining Age (mins)
10	0006.5b1e.33fa	SecureSticky	Fa0/11	-
20	0001.4ac2.22ca	SecureSticky	Fa0/18	-

Total Addresses in System (excluding one mac per port) : 0
Max Addresses limit in System (excluding one mac per port) : 6272

S2#show port-security interface FastEthernet 0/11

Port Security : Enabled
Port Status : Secure-up
Violation Mode : Shutdown
Aging Time : 0 mins
Aging Type : Absolute
SecureStatic Address Aging : Disabled
Maximum MAC Addresses : 1
Total MAC Addresses : 1
Configured MAC Addresses : 0
Sticky MAC Addresses : 1
Last Source Address:Vlan : 0006.5b1e.33fa:10
Security Violation Count : 0

Tarefa 15: Restaurar padrões de fábrica dos roteadores WRT300N

Etapa 1: Limpar configurações de ambos os roteadores WRT300N.

Para limpar os roteadores WRT300N segundo os padrões de fábrica, navegue até a página **Administration**, clique em **Factory Defaults** e no botão **Restore All Settings**.