

C6500 Manual do Usuário

eMTA DOCSIS 3.0 com conexão sem fio, 4 portas Ethernet e 2 linhas telefônicas



Conteúdo	
1	Atenção 3
2	Recomendações de Segurança 3
3	Descrição do Produto 4
3.1	Especificação técnica 4
3.2	Conteúdo da embalagem 4
3.3	Painel Frontal..... 5
3.4	Painel Traseiro..... 6
3.5	Conectando o Dispositivo 7
4	Configuração de Rede e Login..... 8
4.1	Conexão de Computador via WiFi..... 8
4.2	Configuração de Rede..... 9
4.3	Acessando o Cable Modem C6500..... 10
5	Gerenciamento pelo Web Browser 11
5.1	Geral 12
5.2	Status..... 12
5.2.1	Software 12
5.2.2	Conexão 13
5.2.3	Segurança 14
5.2.4	Diagnósticos 14
5.3	Basic..... 15
5.3.1	Setup 15
5.3.2	DHCP 17
5.3.3	Backup..... 18
5.4	Advanced..... 18
5.4.1	IP Filtering 18
5.4.2	MAC Filtering..... 19
5.4.3	Port Filtering 20
5.4.4	Forwarding..... 20
5.4.5	Port Triggers 21
5.4.6	DMZ Host 22
5.5	Firewall 22
5.5.1	Basic..... 23
5.5.2	Filtering..... 23
5.5.3	Local Log 24
5.5.4	Remote Log..... 24
5.6	Wireless 25
5.6.1	Radio 25
5.6.2	Rede Primária..... 26
5.6.3	Bridging 28
6	Tabela de Figuras 29
7	Glossário 31
8	Aviso 33

1 Atenção

1. Nunca faça as conexões com o cabo de força ligado, caso contrário, haverá risco de choque elétrico.
2. O único meio de desconectar seu dispositivo é removendo a fonte de 12V. Portanto, você deve instalar o dispositivo perto de uma tomada elétrica de fácil acesso.

2 Recomendações de Segurança

O dispositivo foi fabricado seguindo padrões de segurança internacionais. Veja abaixo onde se deve tomar cuidado para conseguir o melhor desempenho de seu decoder.

1. Antes de ligar o dispositivo na tomada, verifique se a voltagem elétrica corresponde à voltagem indicada atrás do dispositivo.
2. Sempre use a fonte de energia externa que acompanha o produto para evitar riscos e garantir o funcionamento correto do equipamento.
3. Quando houver tempestade de raios, recomenda-se desligar o dispositivo da tomada.
4. Não coloque objetos cheios de líquidos, tais como vasos, copos, ou quaisquer outros, sobre o dispositivo para evitar que o conteúdo caia no equipamento causando uma falha elétrica.
5. Não bloqueie as saídas de ventilação do dispositivo, não o deixe em prateleiras ou racks fechados, nem cubra o decoder com objetos como toalhas, lenços, capas plásticas ou outros objetos para evitar superaquecimento.
6. Não coloque outros equipamentos sobre o dispositivo para evitar superaquecimento.
7. Não coloque o dispositivo sobre carpetes ou panos, pois isso pode prejudicar a ventilação.
8. Não deixe o dispositivo num lugar onde haja alguma fonte de calor ou alta temperatura. Não o deixe sob luz direta do sol.
9. Não coloque o dispositivo sobre uma superfície ou suporte instáveis.
10. Deixe o dispositivo numa superfície firme e protegido da chuva, umidade, luz do sol, poeira e calor excessivo.
11. Não insira objetos nas aberturas do dispositivo, pois há risco de choque elétrico.
12. Para limpar o dispositivo, use um pano macio e limpo; nunca use substâncias abrasivas, pois elas podem danificar a aparência do dispositivo, ou aerossóis que possam causar falha elétrica.
13. Caso precise consertar seu dispositivo, não tente fazê-lo sozinho (a); toda a manutenção deve ser realizada pela equipe especializada da NET; se necessário, ligue para a Central de Relacionamentos NET.
14. Enquanto instalar o dispositivo, certifique-se que haja um espaço de pelo menos 5 cm em volta e sobre o aparelho para a livre circulação do ar, prevenindo assim um superaquecimento.
15. Evite deixar aparelhos que possam gerar interferência perto do decoder, tais como telefones sem fio, celulares, etc...
16. Se você precisar usar um cabo de rede (RJ45) de mais de 10 metros de comprimento, você deve usar um cabo blindado.

3 Descrição do Produto

Bem-vindos ao maravilhoso mundo da internet de alta velocidade e serviço telefônico digital de alta qualidade. Este modem da PACE garante uma conectividade wireless de 2,4 GHz para vários usuários. Também é possível fazer ligações de voz dependendo do tipo de serviço VoIP.

3.1 Especificação técnica

Cable Modem

- DOCSIS 3.0 e compatibilidade padrão com DOCSIS anteriores
- 16 canais downstream
- 4 canais upstream

VoIP

- PacketCable 1.5 MGCP-NCS
- 2x linhas telefônicas FXS

WiFi

- Banda Única: 2,4 GHz com poder de 400mW
- IEEE 802.11 a/b/g/n
- Rede de antena interna 2x2

Interface LAN

- 4 x portas LAN
- 10/100/1000BT

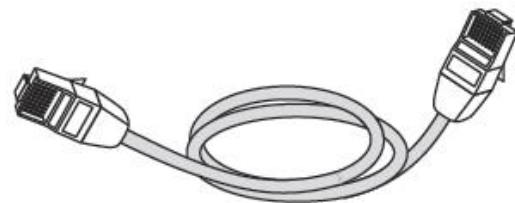
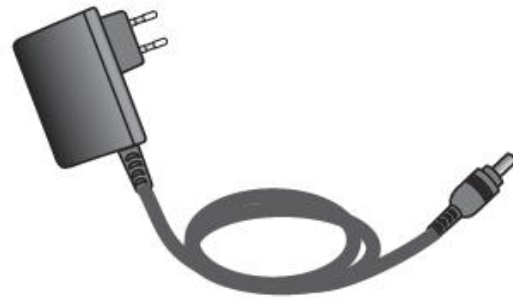
Certificações

- Anatel
- DOCSIS 3.0
- PacketCable 1.5
- WiFi Alliance

3.2 Conteúdo da embalagem

No pacote do eMTA, você encontrará o seguinte conteúdo:

- 1 eMTA NET
- 1 fonte de energia externa.
- 1x cabo de rede Ethernet RJ-45 de 1m50cm
- 1 Guia de Instalação



3.3 Painel Frontal



Figura 1 : Foto do Painel Frontal

A tabela a seguir descreve os indicadores e botões do painel frontal.

Número	Indicador ou Legenda de interface	Cor	Status	Descrição
1	Botão WPS	N/D	N/D	Pressione o botão por pelo menos 10 segundos e depois solte-o. O C6500 permitirá que o usuário se conecte de maneira segura e fácil ao WiFi.

2	TEL 1 / TEL 2	Verde	Ligado	As linhas EMTA 1/2 se registraram com o CMTS.
			Piscando	EMTA enviando pedidos de registro ao CMTS para linhas ½.
			Desligado	EMTA não registrado ou ausente.
3	WIFI	Verde	Ligado	WLAN ativado.
			Piscando rápido	Dados sendo transmitidos pela interface wireless.
			Piscando devagar	Configuração WPS por WiFi em progresso.
			Desligado	WLAN desativado.
4	ONLINE	Verde	Ligado	CM sincronizou e adquiriu conectividade IP
			Piscando	Adquirindo conectividade IP
5	DS	Verde	Ligado	CM sincronizou com frequência de downstream.
			Piscando	CM rastreando frequências de downstream.
			Desligado	Dispositivo desligado.
6	US	Verde	Ligado	CM sincronizou com frequência de upstream.
			Piscando	CM está medindo e rastreando frequências de upstream.
			Desligado	Dispositivo está desligado ou rastreando a frequência downstream.
7	POWER	Ambar	Ligado	Dispositivo está ligado e operando normalmente.
			Desligado	Dispositivo está desligado.

Figura 2 : Descrição do Painel Frontal

3.4 Painel Traseiro

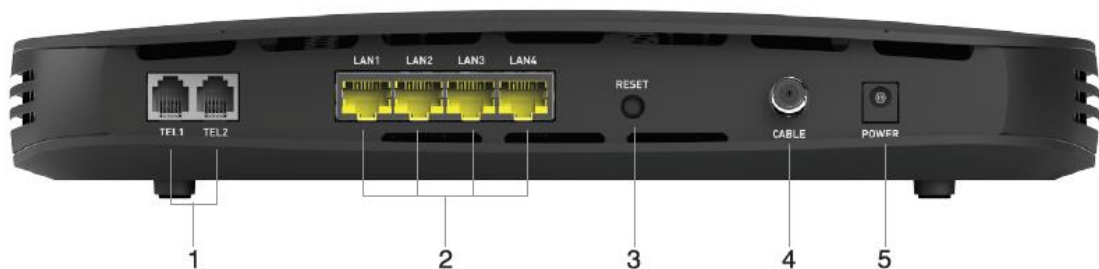


Figura 3 : Foto do Painel Traseiro

A tabela a seguir descreve as interfaces e botões do painel traseiro.

Número	Legenda de Interface	Descrição
1	TEL1-TEL2	Portas FXS para conectar o C6500 aos telefones
2	LAN1-LAN4	Portas Ethernet para conectar o roteador a um computador ou outros dispositivos que usem porta Ethernet.
3	RESET	Pressione o botão por pelo menos 10 segundos e então solte-o. O C6500 será restaurado para as configurações padrões de fábrica.
4	CABLE	Porta RF para conexão do cabo coaxial.
5	POWER	Interface de energia para ligação de fonte de energia externa

Figura 4 : Descrição do Painel Traseiro

Aviso:

Não pressione o botão Reset a não ser que você queira eliminar as configurações atuais. O botão Reset está dentro de um pequeno orifício circular no painel traseiro. Se quiser restaurar as configurações de fábrica, pressione o botão gentilmente por 10 segundos com um objeto fino posicionado dentro do orifício e então solte o botão. O sistema reiniciará e retornará aos padrões de fábrica.

3.5 Conectando o Dispositivo

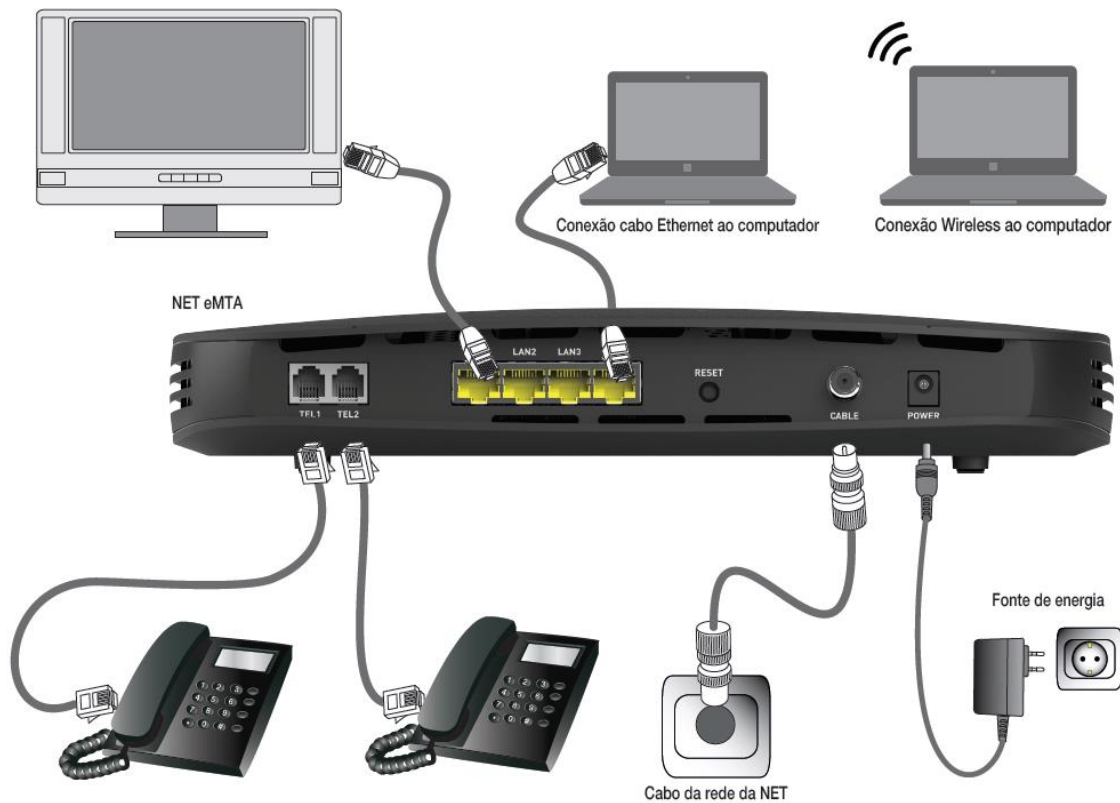


Figura 5 : Conectando o Dispositivo

Esta seção descreve como conectar seu cable modem em sua casa para o melhor desempenho.

Por favor, siga os passos abaixo para conectar o dispositivo:

Passo 1 – CABLE : Conecte o Cabo Coaxial providenciado pela NET à porta “Cable” do C6500

Passo 2 – TEL : Conecte seu(s) telefone(s) às portas TEL1 e/ou TEL2 do C6500

Passo 3 – COMPUTER : Conecte uma das portas LAN do C6500 à placa de rede de seu computador usando um cabo de rede Ethernet. Você pode ligar qualquer outro dispositivo Ethernet a qualquer outra porta LAN do C6500. Somente um cabo Ethernet veio incluso nesta caixa.

Passo 4 – POWER : Ligue uma ponta da fonte de alimentação externa à tomada na parede e ligue a outra ponta na porta “power” do C6500

Assim que você ligar o aparelho, o LED “POWER” acenderá (em cor laranja) e outros LEDs piscarão.

C6500 está pronto para :

- banda larga quando o LED “ONLINE” estiver aceso
- Telefone quando o LED “TEL1” (e/ou “TEL2”) estiver aceso
- WiFi quando o LED “WIFI” estiver aceso

Aviso: Seu Provedor de Internet pode precisar da seguinte informação para ativar seu produto

- O endereço MAC do cable modem

Isso deve ser feito por seu técnico da NET.

4 Configuração de Rede e Login

4.1 Conexão de Computador via WiFi

O mais fácil é conectar seu computador através de um cabo Ethernet como citado antes. Porém, você pode escolher se conectar por WiFi. Por favor, siga os passos abaixo para se conectar por WiFi:

Passo 1 – Identifique o nome da REDE transmitida pelo C6500 e a senha

Passo 2 – Ative o WiFi do seu computador

Passo 3 – De seu computador, selecione a rede e insira a senha

Model No: C6500 DOCSIS 3.0	Part Code: E2578417500
Adaptador AC: 12V DC 30W, 2.5A max.	Fabricado: 09/2015
	IP: 192.168.0.1
BOX S/N: 494185000150	Usuário: NET_C2F8F0
	Senha: E0CEC3C2F8F0
CM MAC: E0CEC3C2F8F0	Wi-Fi 2.4 GHz
	REDE: NET_2G789012
eMTA MAC: 123456789012	SENHA: 12345678
	(01)07898936084392
WIFI MAC:123456789012	 1594-14-5046
PACE S/N: MF6111420000001	 eMTA
PACE BRASIL INDÚSTRIA ELETRÔNICA E COMERCIO Ltda. Rua Anhandui 520 - GALPÃO 7-A CEP: 69058827 FLORES - MANAUS - AMAZONAS - BRASIL. IE : 06.200.595-2 CNPJ:09.154.836/0001-15 http://www.pace.com INDÚSTRIA BRASILEIRA Licenciado apenas para uso doméstico e não comercial.	

4.2 Configuração de Rede

Cada interface de rede no computador deve ou ser configurada através da definição de um endereço IP estático e um endereço DNS, ou ser configurada para obter um endereço IP automaticamente usando o servidor DHCP. O C6500 oferece um servidor DHCP em sua LAN e recomenda-se que você configure sua LAN para obter automaticamente o seu endereço IP e o endereço IP dos Servidores DNS.

O princípio de configuração é idêntico, mas deve ser executado de forma diferente em cada sistema operacional.

1 Windows 7

Abaixo vemos a caixa de diálogo das propriedades de TCP/IP no Windows 7

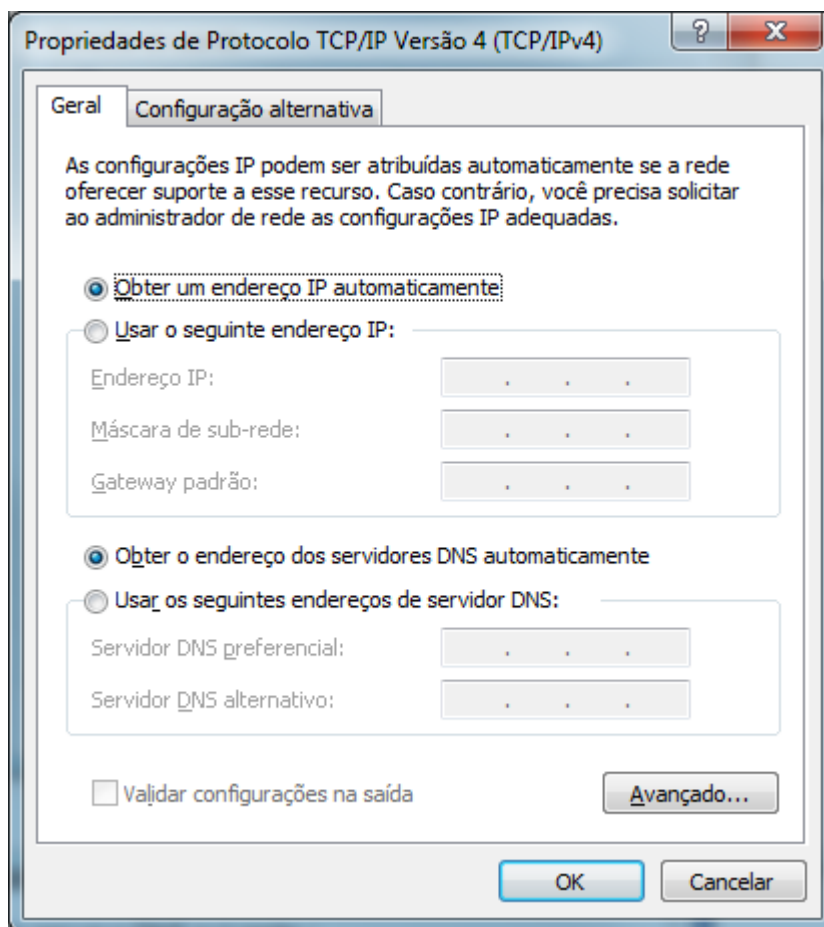


Figure 7: Configuração de IP e DNS para Windows 7

Os passos da configuração TCP/IP no Windows 7 são as seguintes:

Passo 1 – Vá em iniciar e digite: “exibir conexões de rede”

Passo 2 – Clique com o botão-direito do mouse no ícone de conexão ethernet e selecione Propriedades

Passo 3 – Na aba “geral”, selecione o componente Protocolo (TCP/IP) e clique em Propriedades.

Passo 4 – A janela de propriedades do Protocolo TCP/IP irá aparecer

Passo 5 – Selecione a opção “Obter um Endereço IP automaticamente”

Passo 6 – Selecione a opção “Obter o endereço dos servidores DNS automaticamente”

Passo 7 – Clique em OK para salvar as configurações.

2 Windows XP

Abaixo temos a caixa de diálogo das propriedades TCP/IP no Windows XP.

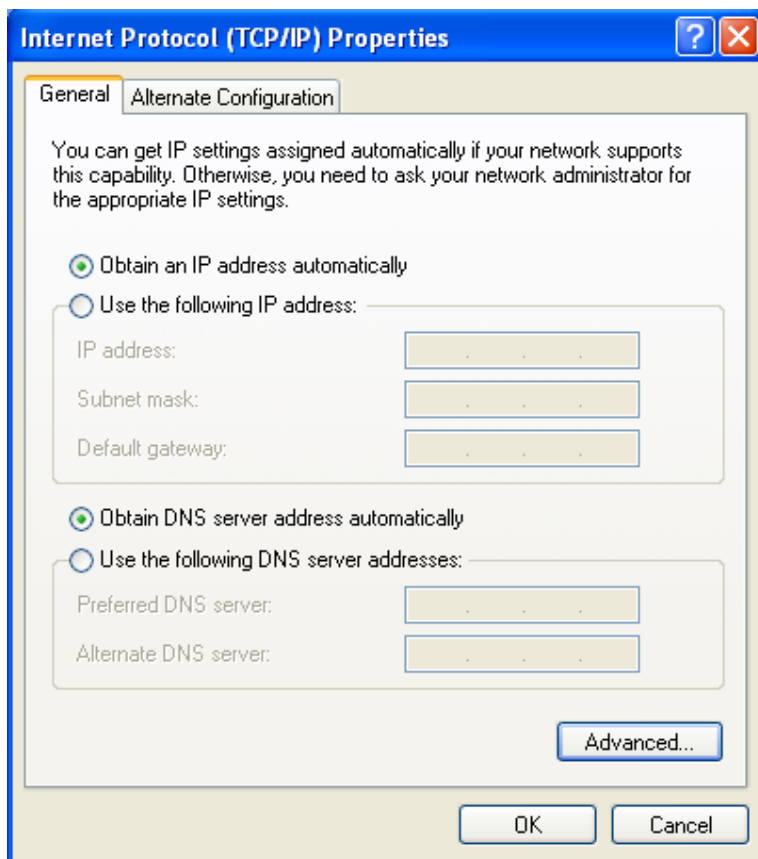


Figura 8: Configurações de IP e DNS no Windows XP

Os passos da Configuração TCP/IP no Windows XP são as seguintes:

Passo1 – Clique em Iniciar> Painel de Controle > Conexões de Rede.

Passo 2 – Clique com o botão direito do mouse no ícone de Conexão Ethernet e depois clique em Propriedades.

Passo 3 – Na aba Geral, selecione o componente Protocolo (TCP/IP) e clique em Propriedades.

Passo 4 – A janela de propriedades do Protocolo (TCP/IP) aparecerá.

Passo 5 – Selecione a opção: “Obter um endereço IP automaticamente”.

Passo 6 – Selecione a opção: “Obter o endereço dos servidores DNS automaticamente”

Passo 7 – Clique em OK para salvar as configurações

4.3 Acessando o Cable Modem C6500

Para acessar o modem C6500, faça o seguinte:

Passo 1 – Abra um browser de Web em seu computador.

Passo 2 – Digite <http://192.168.0.1> (o endereço IP padrão do eRouter C6500) na barra de endereços. A página de login aparecerá.

Passo 3 – Digite o nome de usuário e a senha. O nome de usuário e senha são únicos para cada caixa e as informações ficam no adesivo no fundo da caixa como “Usuário” e “Senha”

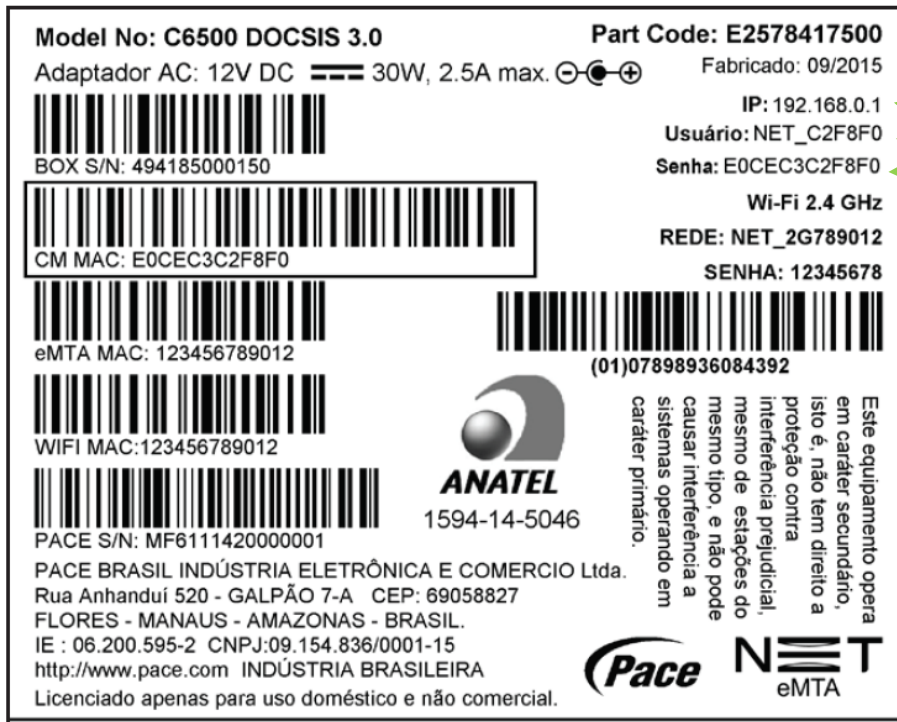


Figura 9 : Exemplo do adesivo no fundo da caixa para login de interface web

Passo 4 – Clique em OK para acessar a página.

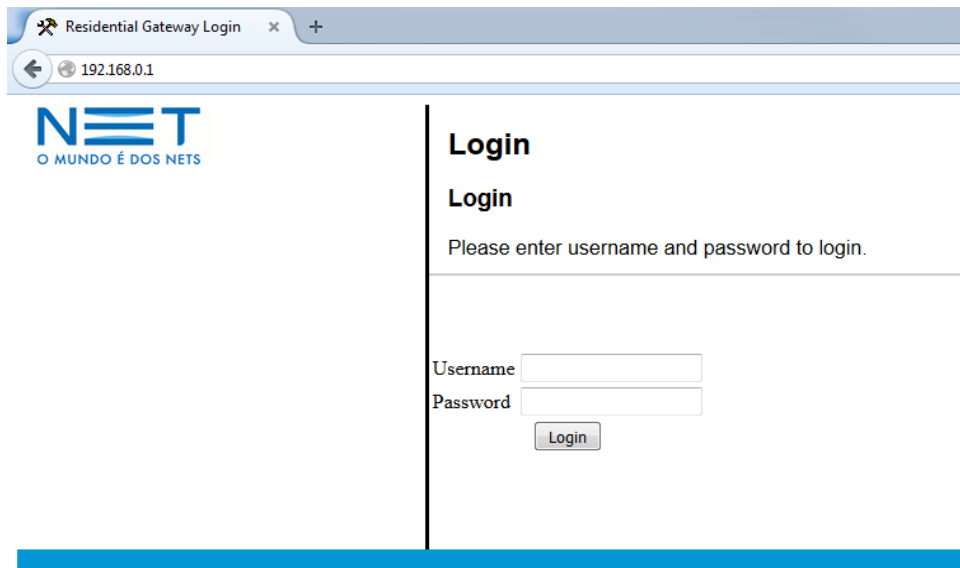


Figura 10: Página de acesso Web

Depois de acessar o cable modem C6500, você pode consultar, configurar e modificar todas as configurações além de fazer diagnósticos no sistema.

5 Gerenciamento pelo Web Browser

Este capítulo descreve como usar o gerenciamento por Web do Cable Modem, que permite que você configure e controle todos os recursos de gateway residencial do cable modem e parâmetros do sistema em uma interface gráfica amigável para o usuário.

5.1 Geral

Quando você se conecta a página web, você verá o seguinte. No topo da página, terá uma linha com as seguintes abas: “Status”, “Basic”, “Advanced”, “Firewall”, “Wireless”, “Logout”. Agora estudaremos cada aba.

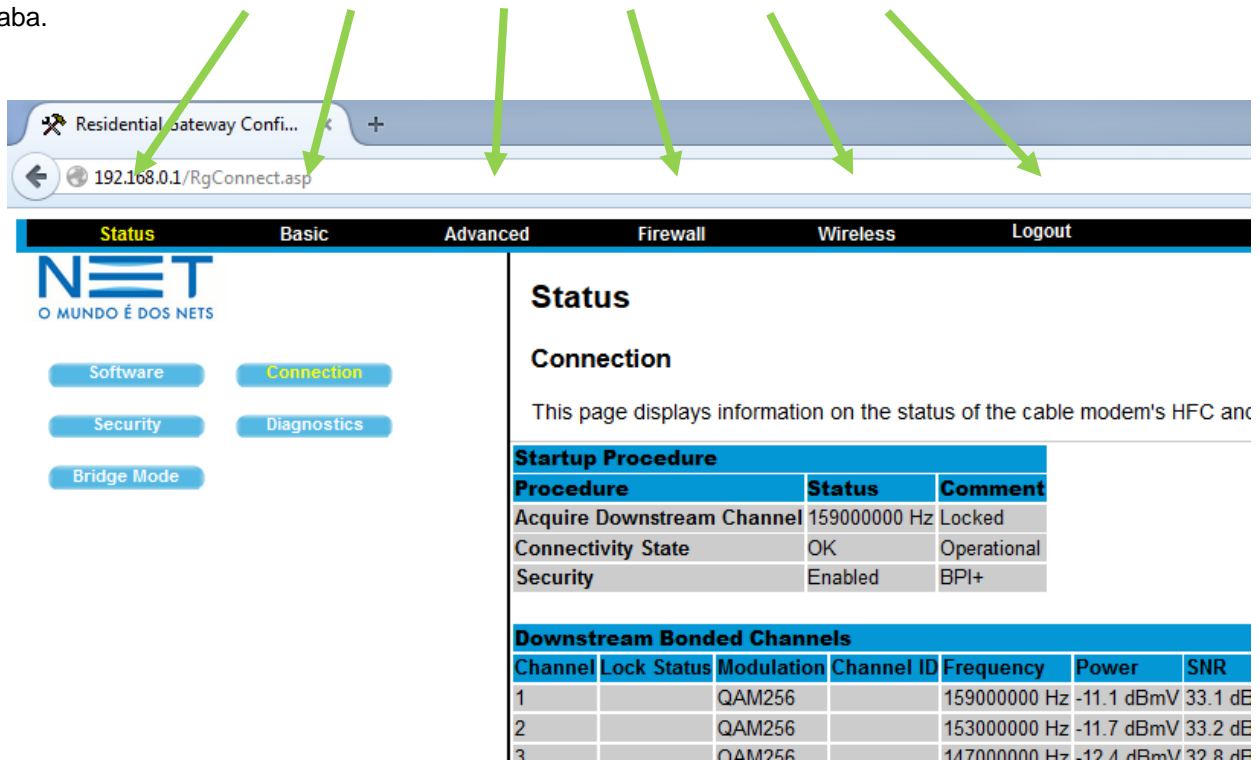


Figura 11: Página Web Geral

5.2 Status

Selecione Status e os sub-menus de Status aparecerão como mostrados abaixo

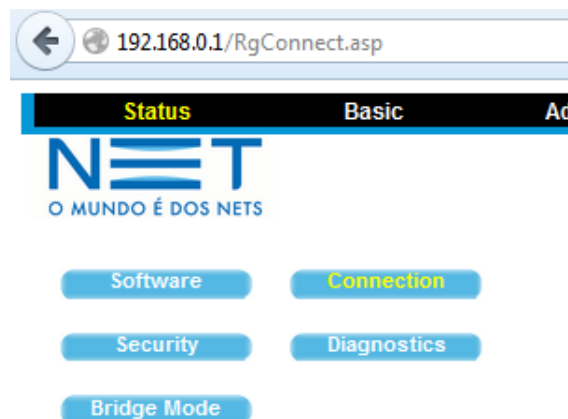


Figura 12: Sub-menus Web de Status

5.2.1 Software

Selecione Status > Software, e a seguinte página aparecerá.

The screenshot shows the 'Software' status page in the Pace Residential Gateway configuration interface. The page title is 'Residential Gateway Conf...' and the URL is '192.168.0.1/RgSwInfo.asp'. The navigation menu includes Status, Basic, Advanced, Firewall, Wireless, and Logout. The 'Status' section is active, displaying the following information:

Information

Standard Specification Compliant	DOCSIS 3.0
Hardware Version	1.0
Software Version	57_r15
Cable Modem MAC Address	80.f5.03:fa.1b:ed
Cable Modem Serial Number	80F503FA1BED
CM certificate	Installed

Status

System Up Time	0 days 00h:01m:45s
Network Access	Allowed
Cable Modem IP Address	10.2.0.69

Figure 13: Página Web de Software

Esta página exibe informações sobre versão do hardware, versão do software, endereço MAC, endereço IP do cable modem, número de série, “Up Time” (tempo ligado) do sistema e status de registro na rede.

5.2.2 Conexão

Selecione Status > Connection e a seguinte página aparecerá.

The screenshot shows the 'Connection' status page in the Pace Residential Gateway configuration interface. The page title is 'Residential Gateway Conf...' and the URL is '192.168.0.1/RgConnect.asp'. The navigation menu includes Status, Basic, Advanced, Firewall, Wireless, and Logout. The 'Connection' section is active, displaying the following information:

Startup Procedure

Procedure	Status	Comment
Acquire Downstream Channel	159000000 Hz	Locked
Connectivity State	OK	Operational
Security	Enabled	BPI+

Downstream Bonded Channels

Channel	Lock	Status	Modulation	Channel ID	Frequency	Power	SNR	Correctables	Uncorrectables
1			QAM256		159000000 Hz	-11.1 dBmV	33.1 dB	1695	0
2			QAM256		153000000 Hz	-11.7 dBmV	33.2 dB	1397	0
3			QAM256		147000000 Hz	-12.4 dBmV	32.8 dB	1735	0
4			QAM256		165000000 Hz	-10.2 dBmV	33.9 dB	732	0
5			QAM256		171000000 Hz	-9.5 dBmV	34.3 dB	381	0
6			QAM256		177000000 Hz	-9.6 dBmV	34.2 dB	383	0
7			QAM256		183000000 Hz	-10.6 dBmV	32.9 dB	1162	0
8			QAM256		189000000 Hz	-10.2 dBmV	33.1 dB	1153	0
9			Unknown		0 Hz	0.0 dBmV	0.0 dB	0	0
10			Unknown		0 Hz	0.0 dBmV	0.0 dB	0	0
11			Unknown		0 Hz	0.0 dBmV	0.0 dB	0	0
12			Unknown		0 Hz	0.0 dBmV	0.0 dB	0	0
13			Unknown		0 Hz	0.0 dBmV	0.0 dB	0	0
14			Unknown		0 Hz	0.0 dBmV	0.0 dB	0	0
15			Unknown		0 Hz	0.0 dBmV	0.0 dB	0	0
16			Unknown		0 Hz	0.0 dBmV	0.0 dB	0	0

Total Correctables 8638
Total Uncorrectables 0

Upstream Bonded Channels

Channel	Lock	Status	US Channel Type	Channel ID	Symbol Rate	Frequency	Power
1			ATDMA		2560 Ksym/sec	29400000 Hz	40.8 dBmV
2			ATDMA		2560 Ksym/sec	26200000 Hz	41.7 dBmV
3			ATDMA		2560 Ksym/sec	23000000 Hz	42.0 dBmV
4			ATDMA		2560 Ksym/sec	32600000 Hz	39.5 dBmV

Current System Time: Wed Oct 07 13:16:07 2015

Figura 14: Informações de Conexão Web

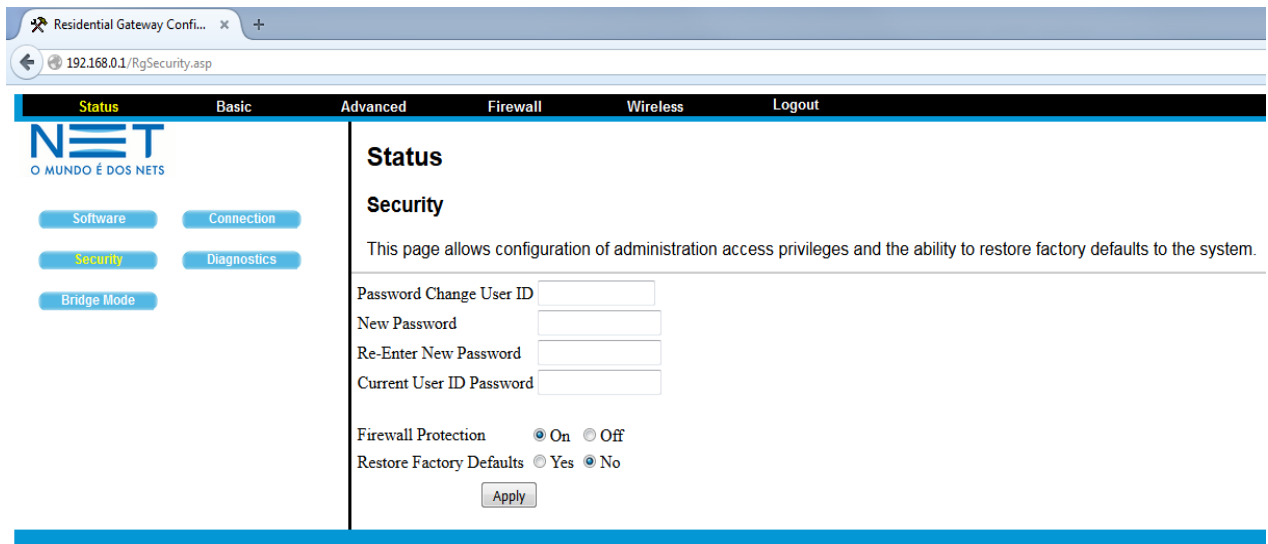
Esta página exibe informações sobre os canais RF de upstream e downstream, incluindo frequências dos canais, modulação, poder do sinal e qualidade do sinal.

Esta página também exibe o tempo atual do sistema a partir do timeserver DOCSIS.

A informação nessa página pode ser atualizada a qualquer momento clicando no botão atualizar do browser de web.

5.2.3 Segurança

Selecione Status > Segurança e a seguinte página aparecerá.

*Figura 15: Informações de Segurança Web*

Para restaurar os padrões de fábrica, selecione a opção sim e clique em aplicar. Isso fará o dispositivo reiniciar.

Repare que você também pode alterar a senha de segurança desta página inserindo a nova senha tanto nos campos “New Password” quanto “Re-Enter New Password” e inserindo a senha atual no campo “Current User ID Password”. Clicar em “Apply” mudará a senha. Você NÃO precisa restaurar os padrões de fábrica para mudar a senha.

5.2.4 Diagnósticos

Selecione Status > Diagnostics e a seguinte página aparecerá.

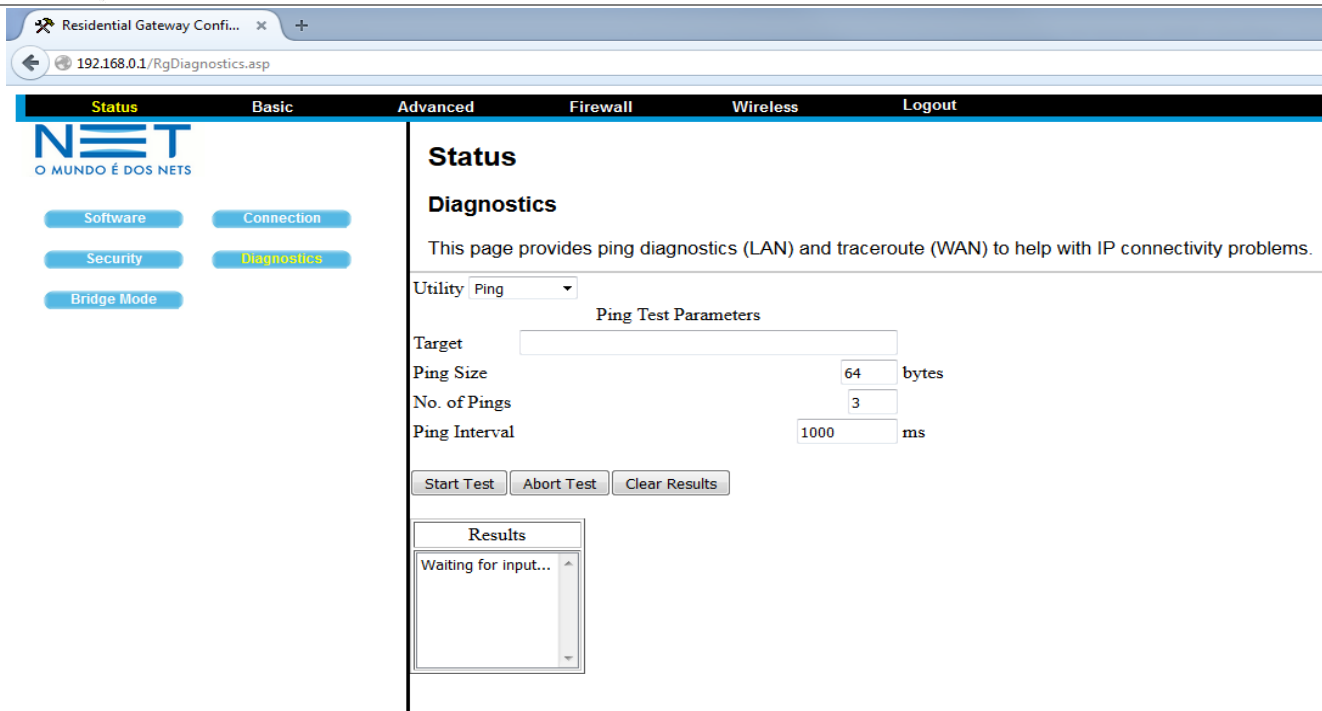


Figura 16: Informação de Diagnóstico Web

Dois utilitários são fornecidos para solucionar problemas de conectividade de rede: Ping e Traceroute

O Ping permite que você verifique a conectividade entre o C6500 e os dispositivos na LAN.

Traceroute permite que você mapeie o caminho de rede do C6500 até um host público. Selecionar o Traceroute na lista de utilitários vai apresentar controles alternativos para o utilitário Traceroute: Para rodar qualquer um dos dois utilitários, faça mudanças nos parâmetros padrões e selecione “Start” para começar. A janela será automaticamente atualizada enquanto os resultados serão exibidos na tabela de resultados.

5.3 Basic

Escolha Basic e os sub-menus de Basic aparecerão como a seguir:

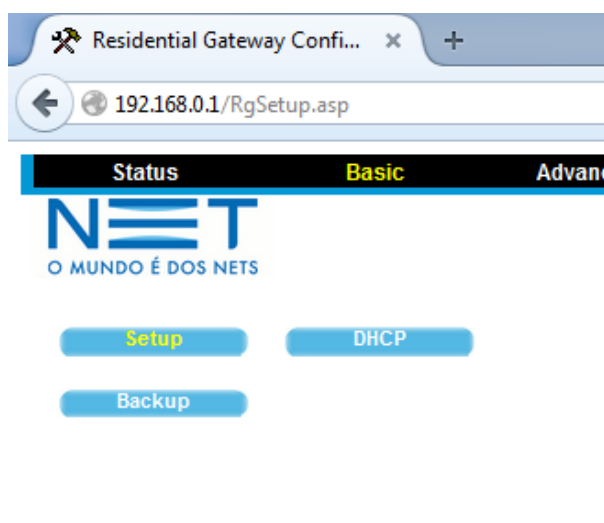


Figura 17: Sub-menu Web de Basic

Setup

Selecione Basic > Setup , e a seguinte página aparecerá.

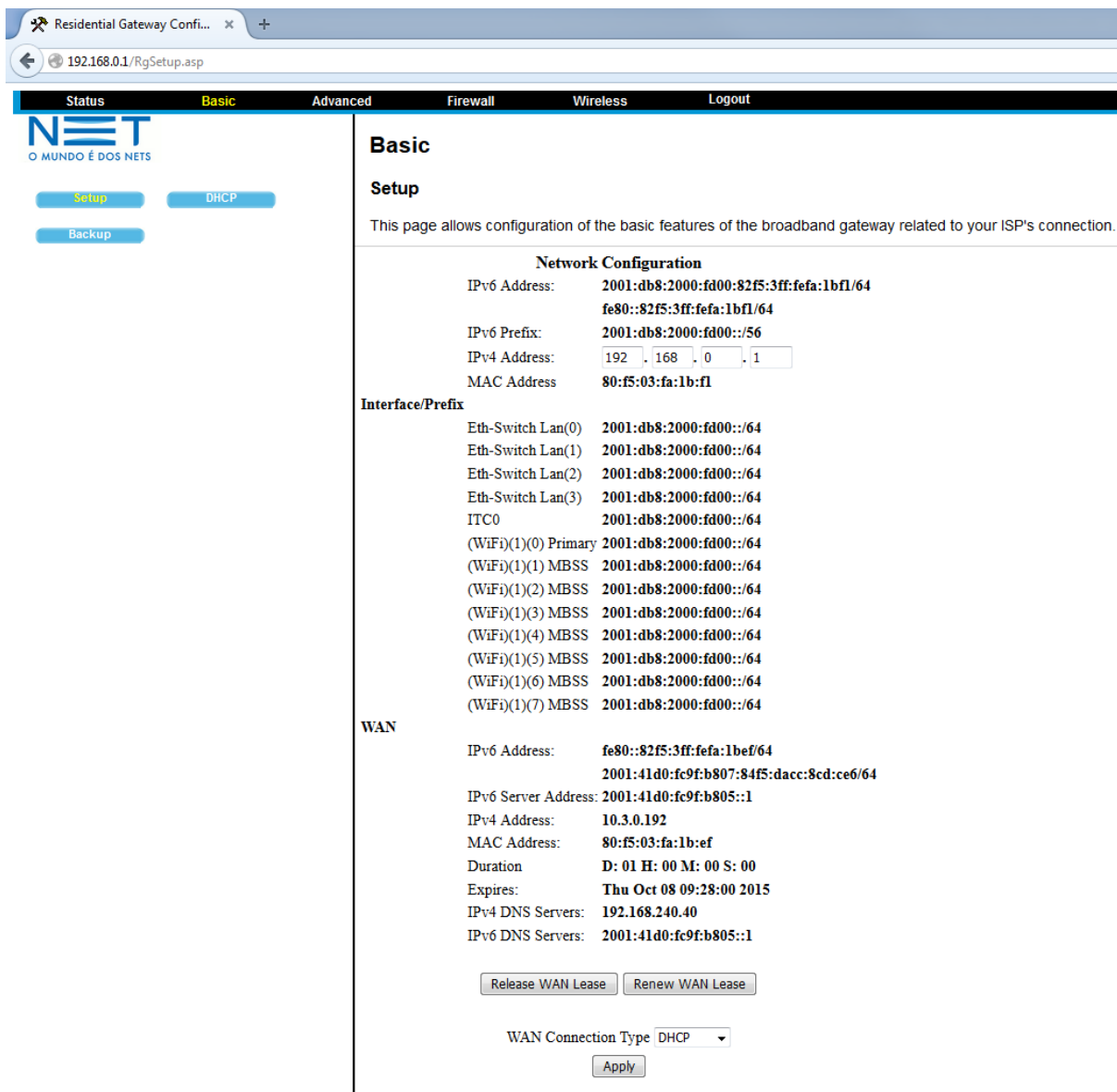


Figura 18: Configuração de Setup Web

Entre com as informações da seção “Required Information” conforme indicado:

1. Se seu provedor usar DHCP, selecione “DHCP” para o tipo de conexão WAN e insira o Host Name e Domain Name se for pedido, OU se seu provedor usar endereçamento IP estático, selecione “Static IP” para o tipo de conexão WAN e entre com as informações fornecidas por seu Provedor para endereço IP estático, Máscara de IP estática, Gateway Padrão, DNS primário e DNS secundário.

2. Selecione o botão “Apply”. Isso irá resetar o C6500.

Nessa altura, o C6500 estará configurado para uso básico

Note que a comunicação na LAN irá funcionar normalmente, independente se a conexão WAN fornecida pelo cable modem for estabelecida. Porém, você não poderá acessar a Internet até a conexão WAN ser ativada e tiver um endereço IP.

Algumas configurações são retiradas somente uma vez de unidades de armazenamento não voláteis quando o C6500 liga pela primeira vez. Uma dessas configurações é alterar os parâmetros de endereço IP estático da WAN. Quaisquer mudanças para essas configurações forçarão o C6500 a resetar para que as novas configurações possam ser lidas do armazenamento não-volátil.

Quando esse reset mandat3rio for necess3rio, a interface web notificar3 como abaixo:

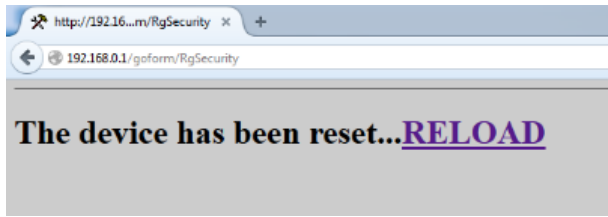


Figura 19: P3gina Web de Recarregar

Apenas espere que o modem reinicie e clique no link “Reload” para reentrar na Interface web onde voc3 fez sua 3ltima altera33o.

A maioria dos itens de configura33o podem ser alterados sem precisar reinicializar.

5.3.2 DHCP

Selecione Basic > DHCP, e a seguinte p3gina aparecer3.

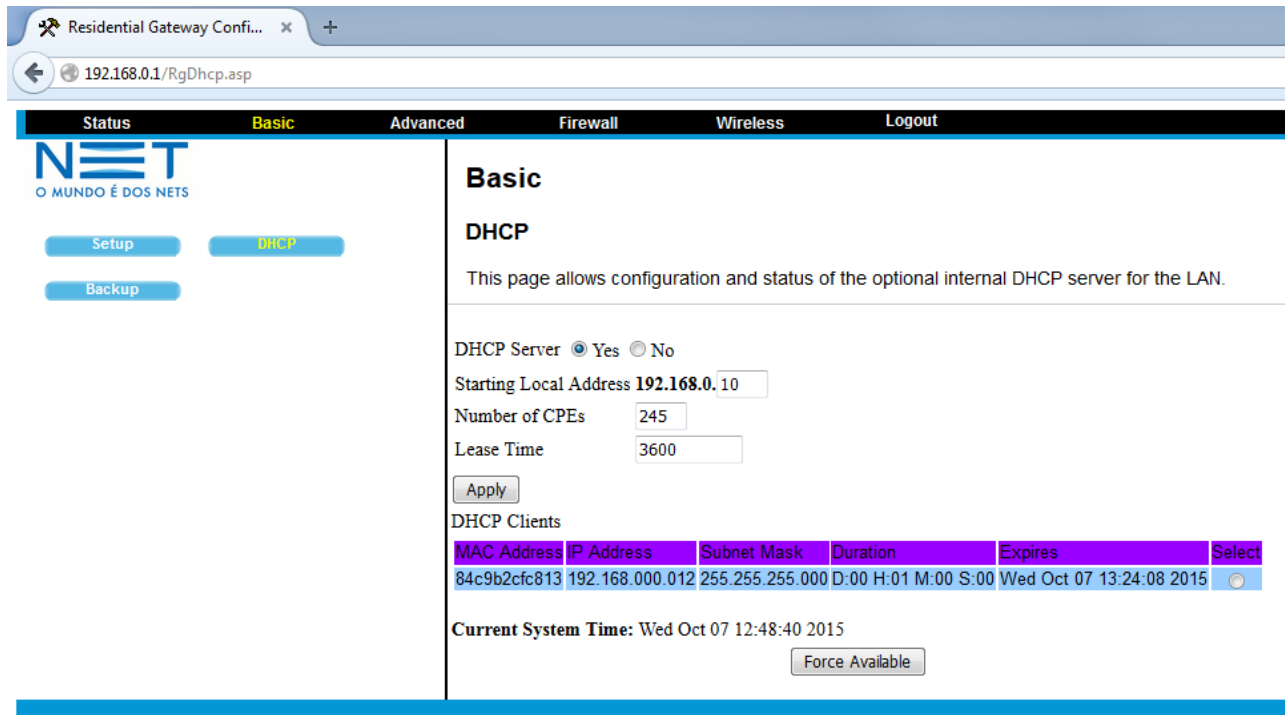


Figura 20: Configura33o DHCP

Esta p3gina mostra as configura333es e status do servidor DHCP opcional interno para a LAN.

Se voc3 tiver seu pr3prio servidor DHCP servindo o lado da LAN (ou escolher est3tico para todos os endere3os IP de seus computadores), voc3 pode desativar o servidor DHCP interno ao selecionar o bot3o: “No radio”. Se fizer isso, certifique-se de que o endere3o IP atribu3do ao C6500 esteja na mesma sub-rede do servidor DHCP externo (A m3scara de sub-rede 3 sempre 255.255.255.0), ou voc3 n3o poder3 acessar o C6500 a partir da LAN. O endere3o IP do C6500 pode ser configurado na p3gina “Basic Setup”.

Voc3 tamb3m pode ajustar o endere3o IP inicial para licen3as de IP atribu3do na LAN, e alterar o n3mero de computadores suportados pela LAN. Neste 3ltimo caso, os endere3os 192.168.0.2 3 192.168.0.9 poder3o ser usados como endere3os IP hard-coded sem risco de conflito de endere3os IP com a DHCP pool. Endere3os de servidores WINS configurados tamb3m podem ser passados para os CPEs (equipamento nas instala333es do cliente) por tr3s do C6500 via DHCP.

5.3.3 Backup

Selecione Basic > Backup, e a seguinte página aparecerá.

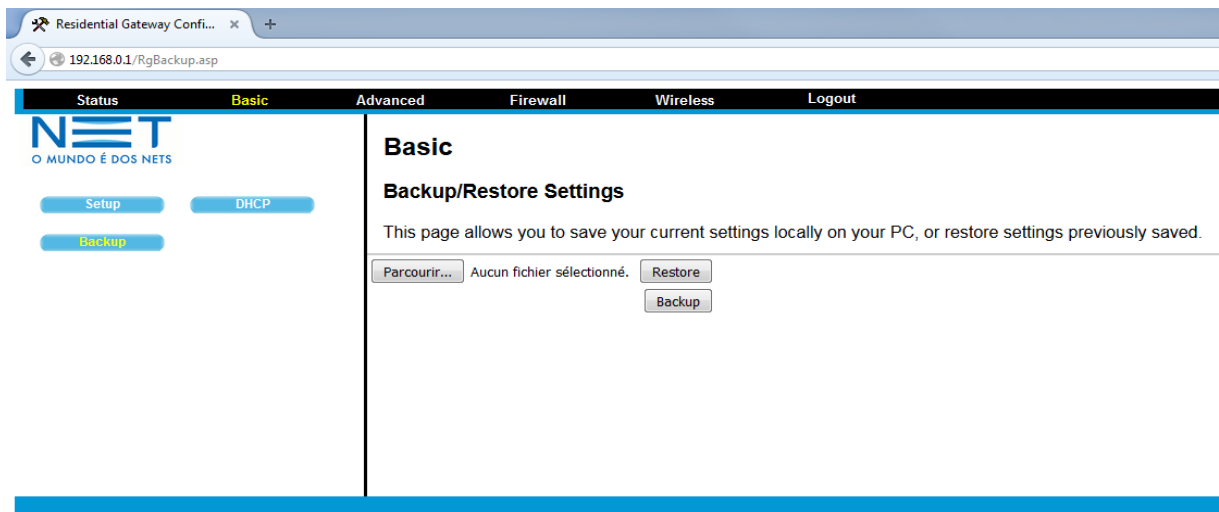


Figura 21: Configuração de Backup Web

Nesta página, você pode salvar as configurações atuais do C6500 em um computador local. Você poderá então restaurar esses ajustes caso precise restaurar uma configuração em particular ou para recuperar mudanças que você possa ter feito que resultaram num efeito indesejável.

Para fazer o backup da configuração atual, clique em Backup e siga as instruções.

Para restaurar para uma configuração anterior, clique em Browse e use a janela de navegação para localizar o arquivo. (Normalmente, GatewaySettings.bin, a não ser que você tenha usado outro nome antes de salvar.) Assim que o arquivo for localizado, clique em “Restore” para restaurar as configurações. Note que assim que as configurações forem restauradas, o dispositivo reinicializará.

5.4 Advanced

Selecione Advanced e os submenus de Advanced aparecerão conforme abaixo:

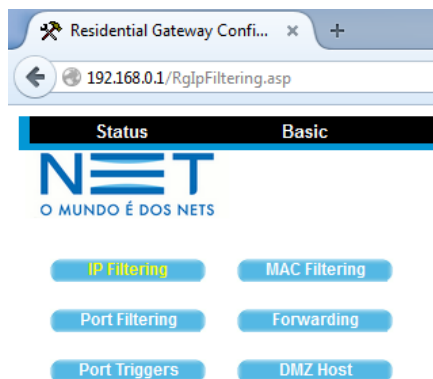


Figura 22: Submenus Web de advanced

5.4.2 IP Filtering

Selecione Advanced > IP Filtering para exibir a seguinte página.

Start Address	End Address	Enabled
192.168.0.0	192.168.0.0	<input type="checkbox"/>
192.168.0.0	192.168.0.0	<input type="checkbox"/>
192.168.0.0	192.168.0.0	<input type="checkbox"/>
192.168.0.0	192.168.0.0	<input type="checkbox"/>
192.168.0.0	192.168.0.0	<input type="checkbox"/>
192.168.0.0	192.168.0.0	<input type="checkbox"/>
192.168.0.0	192.168.0.0	<input type="checkbox"/>
192.168.0.0	192.168.0.0	<input type="checkbox"/>
192.168.0.0	192.168.0.0	<input type="checkbox"/>
192.168.0.0	192.168.0.0	<input type="checkbox"/>
192.168.0.0	192.168.0.0	<input type="checkbox"/>
192.168.0.0	192.168.0.0	<input type="checkbox"/>

Figura 23: Configuração de Filtro de IP Web

Esta página permite que você configure o C6500 para impedir computadores locais de acessarem a WAN ao especificar os endereços IP que devem ser filtrados.

Ao incluir uma faixa de endereços IP inicial e final, você pode configurar que computadores locais serão impedidos de acessar a WAN. Perceba que você só precisa inserir o LSB (Byte menos-significante) do endereço IP; os bytes superiores do endereço IP são ajustados automaticamente a partir do endereço IP do C6500. Para ativar o filtro de endereço IP, você também deve checar a opção “enable” e clicar em “apply”. A opção “enable” permite que você armazene filtros normalmente usados, mas que nem sempre precisam estar ativos.

5.4.3 MAC Filtering

Escolha Advanced > MAC Filtering para exibir a seguinte página.

MAC Addresses (example: 01:23:45:67:89:AB)

Addresses entered: 0/20

Figura 24: Configuração de Filtro de MAC Web

Essa página é usada para impedir computadores de mandarem tráfego TCP/UDP para a WAN através de seus endereços MAC.

Isso é útil pelo fato do endereço MAC de uma placa de rede em específico nunca mudar, diferentemente de seu endereço IP que pode ser atribuído via DHCP ou inserido manualmente como vários endereços diferentes com o tempo.

5.4.4 Port Filtering

Selecione Advanced > Port Filtering para exibir a seguinte página.

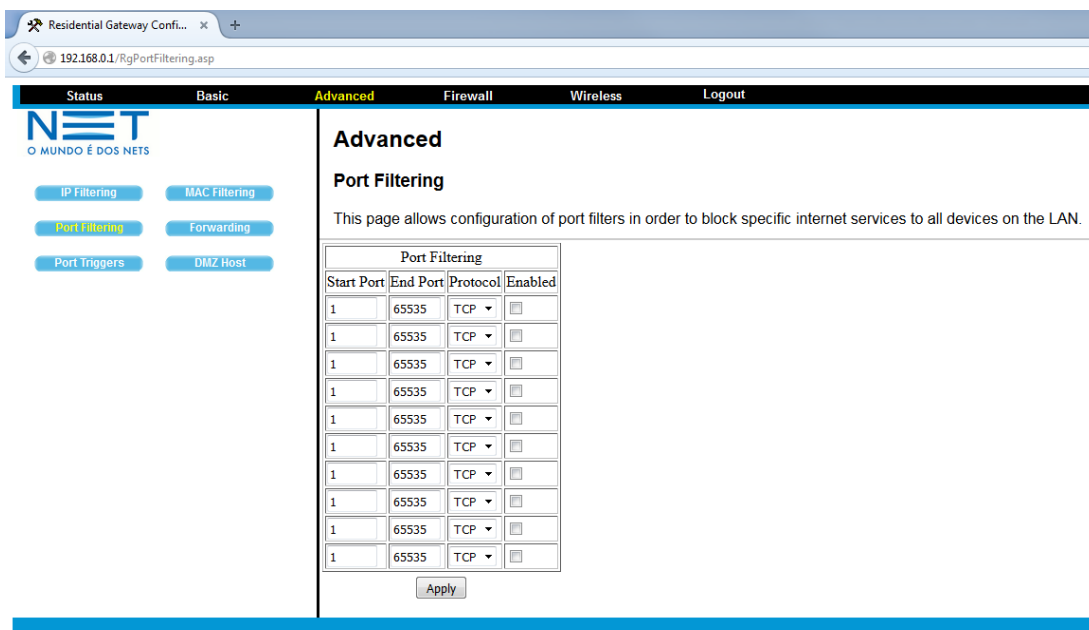


Figura 25: Configuração de Filtro de Portas Web

Essa página é usada para impedir computadores de mandarem tráfego TCP/UDP para a WAN através de números de portas de IP específicas.

Ao especificar uma faixa de portas inicial e final, você poderá determina que tráfego TCP/UDP é permitido sair pela WAN em uma base por porta. Note que faixas de porta especificadas serão bloqueadas para TODOS os computadores e essa configuração não é específica para endereços IP ou endereços MAC. Por exemplo, se você quiser bloquear todos os computadores da LAN privada de acessarem sites HTTP (ou “surfing na web”), você deveria configurar a porta inicial (start port) como 80 e a porta final (end port) como 80, o protocolo (protocol) como TCP, selecionar a opção “Enabled” e clicar em “Apply”.

5.4.4 Forwarding

Selecione Advanced > Forwarding para exibir a seguinte página.

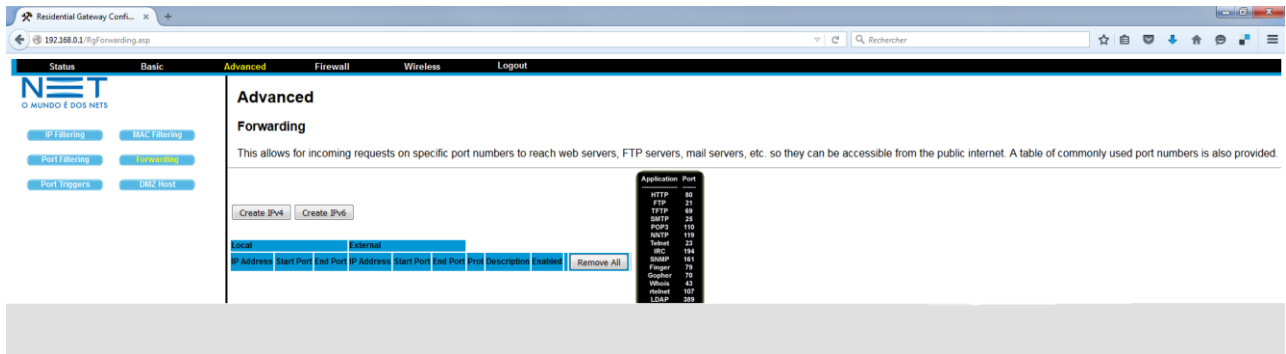


Figura 26: Encaminhamento Web

Isso permite que a entrada de pedidos em portas específicas alcancem servidores web, servidores FTP, servidores de e-mail, etc... para que eles possam ser acessíveis da internet pública. Uma tabela de números de porta comumente usados também é fornecida.

O encaminhamento permite que você rode um servidor publicamente acessível na LAN ao especificar o mapeamento das portas TCP/UDP para um computador local.

Para especificar um mapeamento, você deve entrar a faixa de número de portas que devem ser encaminhadas localmente e o endereço IP para o qual o tráfego dessas portas deve ser mandado. Se somente uma única especificação de porta for desejada, insira o mesmo número de porta nas seções “start” e “end” para aquele endereço IP. Uma tabela de números de portas comumente usados são fornecidos na página por conveniência.

Se tanto os números de portas externos e locais/internos estiverem presentes, o campo do número de porta Local será obrigatório e o número da porta externa será opcional. Se o número de porta externo for usado, o gateway fará uma conversão do número de porta externo para o número de porta interno.

5.4.5 Port Triggers

Selecione Advanced > Port Triggers para exibir a seguinte página.

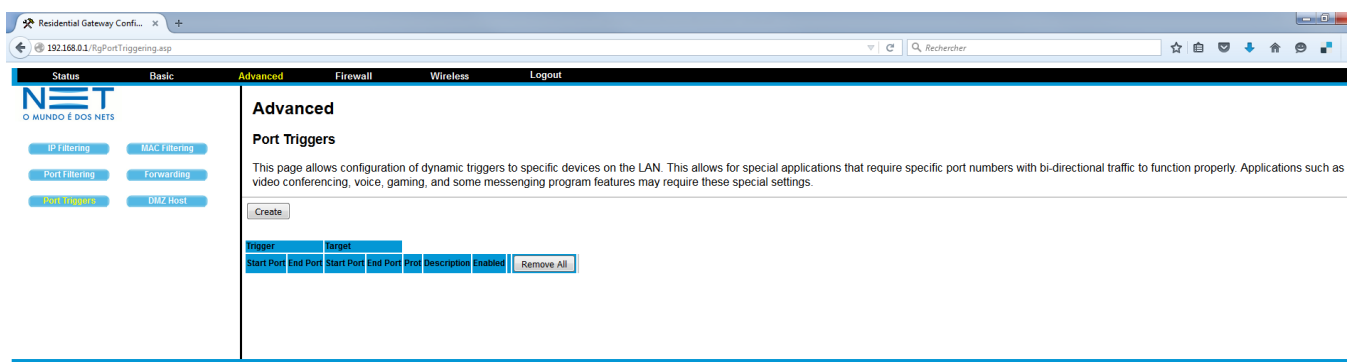


Figura 27: Port Triggers Web

Port Triggers são similares ao Encaminhamento de Portas, porém eles não são portas estáticas mantidas abertas o tempo todo. Quando o C6500 detecta a saída de dados em um número de porta IP específico ajustado dentro da faixa do “Trigger Range”, as portas resultantes ajustadas na faixa do “Target Range” são abertas para a entrada de dados (Ou às vezes chamadas de portas bidirecionais). Se nenhuma saída de dados for detectada nas portas da faixa do “Trigger Range” por 10 minutos, as portas da faixa “Target Range” irão fechar. Este é um método mais seguro para abrir portas específicas para

aplicativos especiais (Ex: Programas de videoconferência, jogos interativos, transferência de dados em programas de chat, etc...) porque elas são dinamicamente ativas e não ficam abertas constante ou erroneamente pelo administrador do roteador e expostas à descoberta de potenciais hackers.

5.4.6 DMZ Host

Selecione Advanced > DMZ Host para exibir a seguinte página

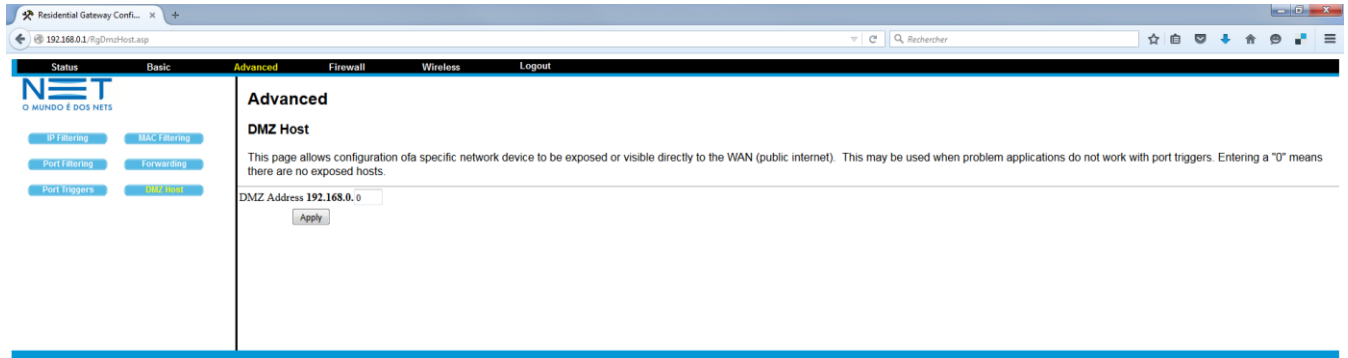


Figura 28: DMZ Host Web

DMZ (ou “Zona Desmilitarizada”) hosting (Também chamada de “Host Exposto”) permite que você especifique o recipiente “padrão” de tráfego WAN que o NAT não consegue traduzir para um computador local conhecido. Isso também pode ser descrito como um computador ou pequena sub-rede que fica entre a confiável LAN privada interna e a não confiável internet pública.

Você pode configurar um computador para ser o host DMZ. Esta configuração normalmente é usada para computadores usando aplicativos “problemas” que usam números de porta aleatórios e não funcionam corretamente dentro das configurações de Port Trigger e Encaminhamento de Portas específicas citadas anteriormente. Se um computador específico for configurado como Host DMZ, lembre-se de colocar este endereço de volta como “0” ao terminar com o aplicativo necessário, já que este computador estará efetivamente exposto à internet pública, porém ainda protegido de ataques DoS (Denial of Service) via Firewall.

5.5 Firewall

Selecione Firewall e os submenus de Firewall serão mostrados conforme abaixo:

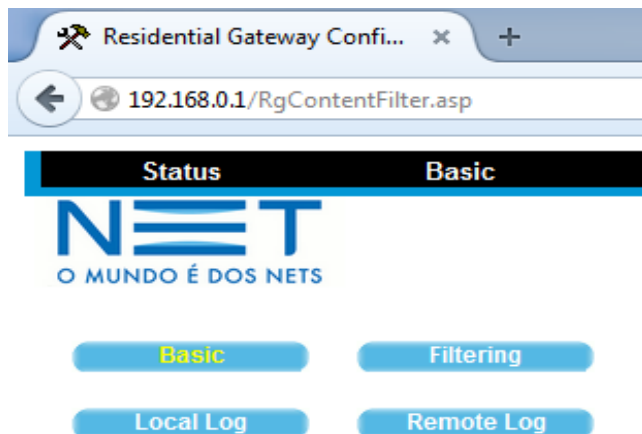


Figura 29: Submenus Web de Firewall

5.5.1 Basic

Selecione Firewall > Basic para exibir a seguinte página.

Esta página é usada para bloquear ou permitir exclusivamente a passagem de diferentes tipos de dados através do GD5205 da WAN para a LAN.

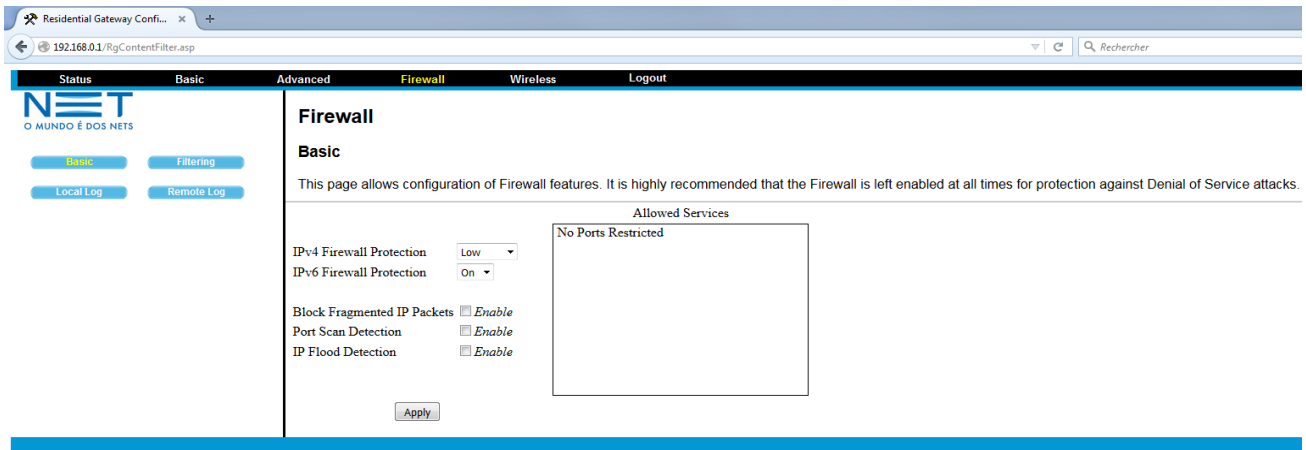


Figure 30: Firewall Básico Web

A opção “low” não bloqueia serviços ou portas, porém, ele protege contra pacotes inválidos e ataques bem conhecidos. A opção “medium” fará o firewall largar um pacote a não ser que esteja em uma porta específica de serviços permitidos. Os serviços permitidos são listados na mesma página. A opção “high” é semelhante à “medium”, mas permite acesso para ainda menos serviços. A opção “off” permite que todo tráfego passe.

“Block Fragmented IP packets” evita que todos os pacotes de IP fragmentados passem pelo firewall. “Port Scan Detection” detecta e bloqueia atividades de rastreamento de portas originários tanto da LAN quanto da WAN. “IP Flood Detection” detecta e bloqueia enxurradas de pacotes originários tanto da LAN quanto da WAN. O botão “Apply” deve ser clicado para ativar quaisquer das opções checadas. Todas essas configurações podem ser ativadas sem precisar da reinicialização do C6500.

5.5.2 Filtering

Selecione Firewall > Filtering para exibir a seguinte página.

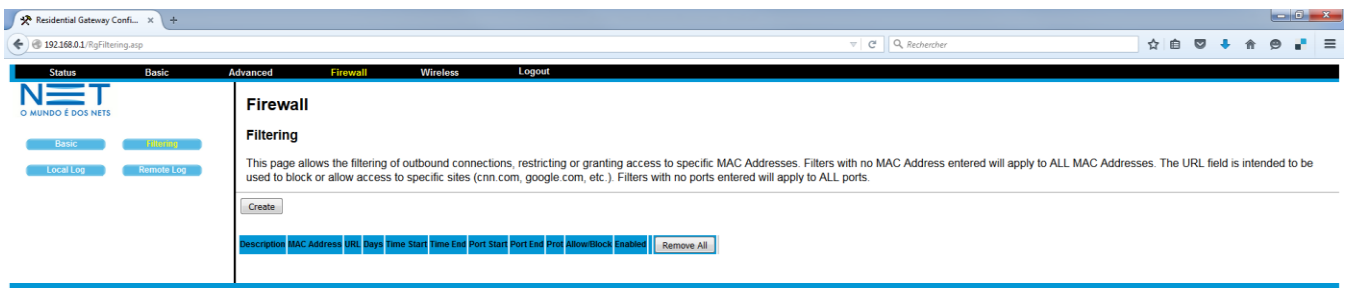


Figura 31: Filtro Web

CPEs podem ter o acesso à internet permitido ou impedido com as entradas desta página. O critério do filtro é o endereço MAC do CPE e que tipos de pacotes serão ignorados.

Um endereço MAC da Ethernet somente de zeros será aplicado a todas as CPEs. Uma porta inicial e final de 0 se aplicará a todas as portas.

5.5.3 Local Log

Selecione Firewall > Local Log para exibir a seguinte página.

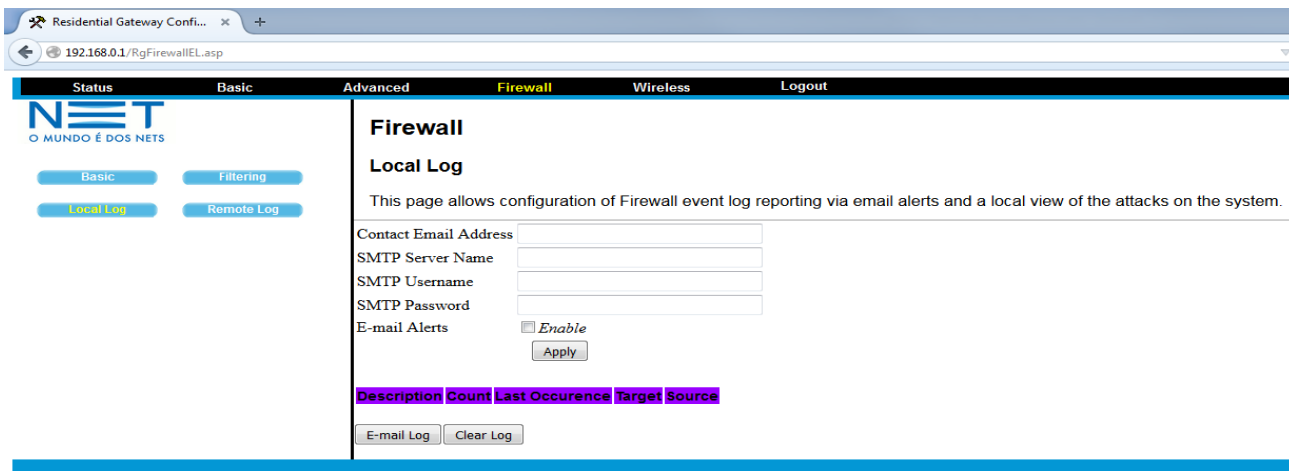


Figure 32: Log Local Web

O Local Log pode mandar relatórios de ataques a firewall de duas formas diferentes. E-mails individuais podem ser mandados automaticamente cada vez que o firewall for atacado, e um registro local também é armazenado dentro do modem e disponibilizado em forma de tabela na página Local Log.

Para ativar os alertas de e-mail automáticos, digite seu endereço de e-mail no espaço fornecido, insira o endereço de servidor de e-mail do SMTP (Outgoing) associado a essa conta de e-mail e credenciais de autenticação caso necessário (providenciadas por seu provedor), selecione a opção “enable” e clique no botão “Apply”. E-mails individuais agora serão mandados para o endereço especificado cada vez que um ataque for detectado. Cada ataque também é registrado na tabela da página Event Log. Se desejado, um sumário da tabela do Event Log pode ser mandada para o endereço de e-mail do contato especificado ao se clicar no botão “Email Log”. Clicar no botão “Clear Log” também pode limpar a tabela.

5.5.4 Remote Log

Selecione Firewall > Remote Log para exibir a seguinte página.



Figura 33: Log Remoto Web

O Remote Log pode mandar relatórios de ataques ao firewall para um servidor SysLog padrão para que muitas instâncias possam ser logadas em um longo período de tempo. Ataques individuais ou itens de configuração podem ser selecionados para que sejam mandados para o servidor SysLog de forma que apenas os itens de interesse sejam monitorados. Conexões permitidas, conexões bloqueadas, tipos de ataque de internet conhecidos e eventos de configurações do C6500 podem ser acessados. O servidor SysLog deve ficar na mesma rede que a LAN privativa do C6500 (tipicamente, 192.168.0.x). Para ativar o recurso de monitoramento SysLog, escolha todos os tipos de eventos para se monitorar e entre o último byte do endereço IP do servidor SysLog. Normalmente, o endereço IP deste servidor SysLog deve ser inserido manualmente para que o endereço não mude e sempre concorde com o inserido nesta página.

5.6 Wireless

Selecione Wireless e os submenus de Wireless serão mostrados como abaixo:

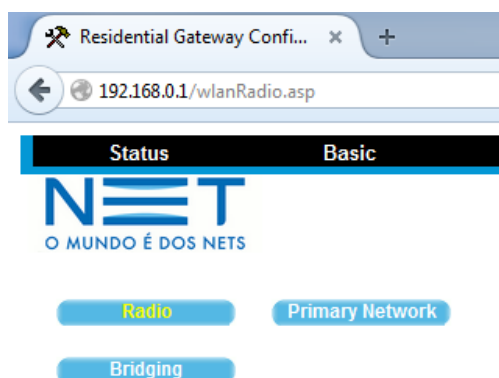


Figura 34: Submenus Web de Wireless

5.6.1 Radio

Selecione Wireless > Radio para exibir a seguinte página.

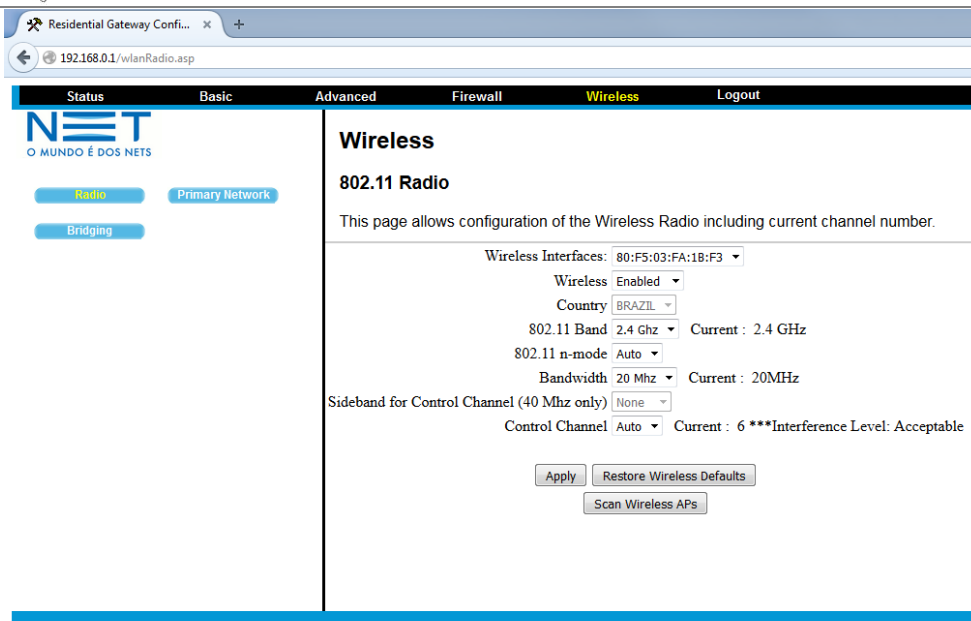


Figure 35: Rádio Wireless Web

Esta página permite a configuração dos parâmetros físicos da sua rede wireless.

A interface *Wireless* entrega o endereço MAC da interface *Wireless* no topo da página.

Wireless: Permite que a interface wireless seja ativada e desativada.

Country (País): Restringe o conjunto de canais com base nos regulamentos do país selecionado.

802.11 Band: Somente um rádio está disponível para este produto: 2.4GHz

802.11 n-mode: Desligue isso para forçar o AP a operar no modo 802.11g. Não recomendado.

Bandwidth (largura de banda): Os canais 802.11b/g só tem a largura de 20 MHz, mas os canais 802.11 podem ter largura de 40 MHz. Porém, há alguns problemas de retrocompatibilidade com os canais de 40 MHz. Esses problemas podem ser mais encontrados na banda de 2.4 GHz onde dispositivos antigos (802.11b/g) podem operar usando canais de 20 MHz.

Sideband for Control Channel (Somente 40 MHz): Quando o canal de controle de 20 MHz usa a metade superior ou inferior do canal de 40 MHz. Mudanças nessa configuração podem alterar a configuração do canal de controle. Por exemplo (na banda de 2.4 GHz), se a parte de 20MHz superior for selecionada como banda lateral do canal de controle, então o canal de controle mais baixo disponível seria o canal 5 para permitir os 20 MHz inferiores para dados.

Control Channel: Seleciona o canal de controle para operação de Pontos de Acesso. A lista de canais disponíveis depende do país selecionado

Scan Wireless AP's: Força o Ponto de Acesso do modem a rastrear outros pontos de acesso dentro da faixa de recepção.

Apply: Quando qualquer das opções acima for alterada, o botão aplicar deve ser clicado para ativá-las.

5.6.2 Rede Primária

Selecione *Wireless > Primary Network* para exibir a seguinte página.

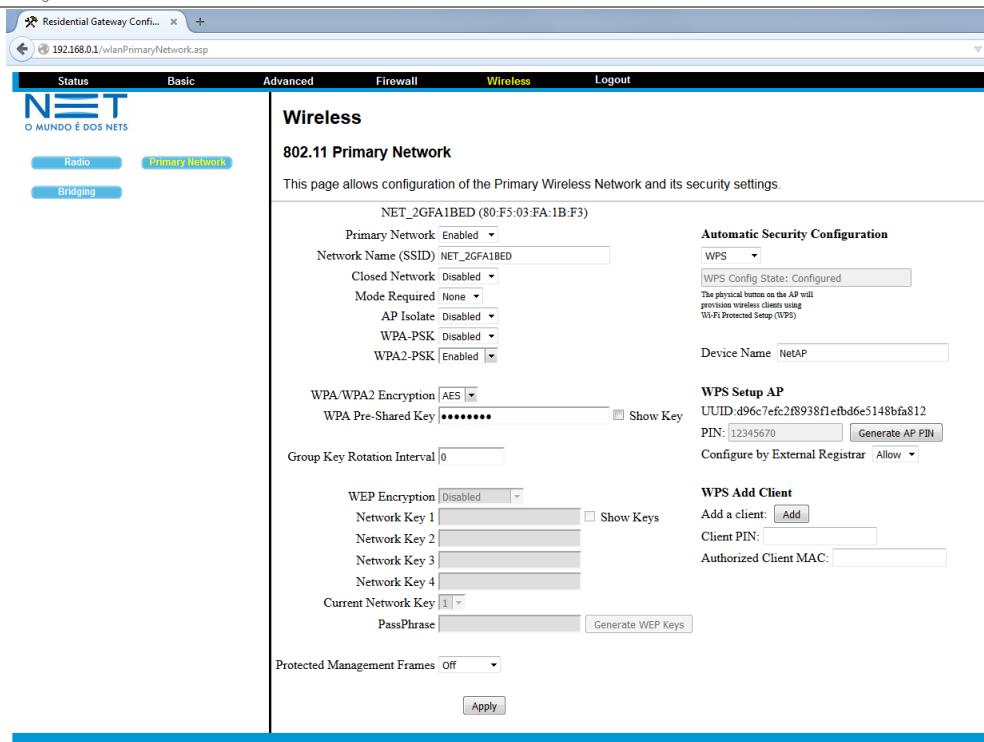


Figura 36: Rede Primária Web

Essa página permite que você configure a Rede Wireless Primária.

Primary Network: Ativa ou desativa a rede primária. Redes convidadas ainda estarão operacionais quando a rede primária for desativada.

Network Name (SSID): Define o Nome de Rede (Também conhecido como SSID) da rede primária. Essa é uma linha de 1 a 32 caracteres ASCII.

Closed Network: O nome da rede não é transmitido pelo Ponto de Acesso em uma rede fechada. Portanto, somente clientes que já sabem o nome da rede serão capazes de se conectar.

WPA: O Acesso Protegido de WiFi é um algoritmo um pouco mais velho e menos seguro para a proteção de uma rede sem fio. Essa é a variante Enterprise que precisa da configuração de um servidor RADIUS.

WPA-PSK: O modo de chave pré-compartilhada do algoritmo WPA que não precisa da utilização de um servidor RADIUS. Também é conhecido como WPA Pessoal. WPA e WPA-PSK não podem ser usados ao mesmo tempo.

WPA2: Uma forma avançada de WPA que é mais segura. Esse é o modo Enterprise do WPA2 que precisa da utilização de um servidor RADIUS. WPA2 e WPA podem ser usados ao mesmo tempo para garantir retrocompatibilidade com os dispositivos que não suportam WPA2.

WPA2-PSK: O modo de chave pré-compartilhada do WPA2, também conhecido como WPA2 Pessoal. WPA2 e WPA2-PSK não podem ser usados ao mesmo tempo. WPA2-PSK e WPA-PSK podem ser usados ao mesmo tempo para garantir retrocompatibilidade com os dispositivos que não suportam WPA2.

WPA/WPA2 Encryption: Ao usar qualquer um dos planos de autenticação WPA, os modos de criptografia AES ou TKIP + AES podem ser escolhidos. AES fornece a criptografia mais forte, enquanto TKIP fornece forte criptografia com maior retrocompatibilidade. O modo TKIP + AES permite que tantos clientes TKIP quanto AES se conectem.

WPA Pre-Shared Key: Define a chave pré-compartilhada WPA (PSK). Essa é uma linha de 8 a 63 caracteres ASCII, ou um número hex de 64 dígitos. Ative quando o método de autenticação de rede for WPA-PSK ou WPA2-PSK.

Group Key Rotation Interval: O intervalo de rotação em segundos indicando com que frequência as chaves de transmissão devem ser rotacionadas. Defina como zero para desativar o chaveamento periódico.

WPA/WPA2 Re-auth Interval: Este valor indica com que frequência uma estação usando segurança Enterprise precisa contatar o servidor RADIUS.

WEP Encryption: Ativa o modo de criptografia WEP. Tanto o modo de criptografia WEP de 64-bit quanto de 128-bit são suportados. Ao rodar a Shared Key ou autenticação 802.1x, a criptografia WEP deve ser ativada. A criptografia WEP não pode ser usada ao mesmo tempo em que a WPA ou WPA2.

Network Key 1 thru Network Key 4: Quando a criptografia WEP for ativada, ajustará as chaves estáticas WEP. Entre 5 caracteres ASCII ou 10 dígitos hexadecimais pra uma chave de 64-bit. Entre 13 caracteres ASCII ou 26 dígitos hexadecimais para uma chave de 128-bit.

Current Network Key: Quando a criptografia WEP for ativada, seleciona a chave de criptografia (transmissão).

PassPhrase: Ajusta o texto a ser usado para geração da chave WEP.

Generate WEP Keys: Quando a criptografia WEP for ativada, este botão de ação converterá a palavra-chave entrada em um conjunto de chaves WEP. Lembre-se de clicar no botão “Apply” para salvar as chaves.

Configuração de Segurança Automática

WiFi Protected Setup (WPS) : WPS é o método padrão para chegar no mesmo objetivo que o SES da Broadcom. O protocolo é descrito em uma especificação emitida pela WiFi Alliance.

Device Name: O nome do dispositivo que será informado para as estações wireless.

WPS Setup AP: Defina o PIN e clique no botão “Configure” nesta seção quando estiver usando um Registrar Externo.

WPS Add Client: Adicione um novo cliente wireless usando o Registrar Interno. Escolha adicionar ou pelo método push-button, ou PIN, e então clique no botão “Add”.

5.6.3 Bridging

Selecione Wireless > Bridging para exibir a seguinte página.

The screenshot shows a web browser window with the URL 192.168.0.1/wlanBridging.asp. The page has a navigation bar with tabs: Status, Basic, Advanced, Firewall, Wireless (selected), and Logout. On the left, there is a sidebar with the NET logo and buttons for Radio, Primary Network, and Bridging. The main content area is titled 'Wireless' and '802.11 Bridging'. It contains the text 'This page allows configuration of WDS features.' and a dropdown menu for 'Wireless Bridging' set to 'Disabled'. Below this is a section for 'Remote Bridges' with three empty input fields and an 'Apply' button.

Figure 37: Bridging Web

Esta página permite que você configure o bridging wireless, que também é conhecido como WDS (Sistema de Distribuição Wireless). O Bridging, ou ponte, permite que você conecte vários pontos de acesso wireless juntos para formar uma única rede usando links wireless ponto-a-ponto.

Wireless Bridging: Esta opção ativa ou desativa o bridging wireless.

Remote Bridges: Tabela de endereços MAC de pontes remotas autorizados a estabelecer uma ponte wireless. Até 4 pontes remotas podem ser conectadas. Tipicamente, você também terá de entrar com o endereço MAC do seu Ponto de Acesso (Veja seção 0) na ponte remota também.

6 Tabela de Figuras

Figura 1 : Foto do Painel Frontal.....	5
Figura 2 : Descrição do Painel Frontal	6
Figura 3 : Foto do Painel Traseiro.....	7
Figura 4 : Descrição do Painel Traseiro	7
Figura 5 : Conectando o Dispositivo	7
Figura 6 : Exemplo do adesivo no fundo da caixa com informações de WiFi	9
Figure 7: Configuração de IP e DNS para Windows 7.....	9
Figura 8: Configurações de IP e DNS no Windows XP	10
Figura 9 : Exemplo do adesivo no fundo da caixa para login de interface web.....	11
Figura 10: Página de acesso Web.....	11
Figura 11: Página Web Geral	12
Figura 12: Sub-menus Web de Status	12
Figure 13: Página Web de Software.....	13
Figura 14: Informações de Conexão Web	14
Figura 15: Informações de Segurança Web.....	14
Figura 16: Informação de Diagnóstico Web.....	15
Figura 17: Sub-menu Web de Basic.....	15
Figura 18: Configuração de Setup Web	16
Figura 19: Página Web de Recarregar.....	17
Figura 20: Configuração DHCP.....	17
<i>Figura 21: Configuração de Backup Web.....</i>	<i>18</i>
<i>Figura 22: Submenus Web de advanced</i>	<i>18</i>
<i>Figura 23: Configuração de Filtro de IP Web.....</i>	<i>19</i>

Figura 24: Configuração de Filtro de MAC Web20

Figura 25: Configuração de Filtro de Portas Web20

Figure 26: Encaminhamento Web21

Figura 27: Port Triggers Web21

Figura 28: DMZ Host Web22

Figura 29: Submenus Web de Firewall23

Figure 30: Firewall Básico Web23

Figura 31: Filtro Web23

Figure 32: Log Local Web24

Figura 33: Log Remoto Web25

Figura 34: Submenus Web de Wireless25

Figure 35: Rádio Wireless Web26

Figura 36: Rede Primária Web27

Figure 37: Bridging Web29

Especificações Técnicas

DOCSIS - Downstream RF	
Alcance de frequências	112 - 1002 MHz
Demodulação	64QAM & 256QAM
Alcance de entrada de energia	-28dBmV to +15dBmV (64QAM) -22dBmV to +15dBmV (256QAM)
Número de downstreams	16
Largura de Banda	6MHz
Impedância de Entrada	75 Ohms
DOCSIS Upstream RF	
Alcance de Frequências	5 - 42MHz
Modulação	QPSK, 8QAM, 16QAM, 32QAM, 64QAM
Alcance de Saída de Energia	17 to 61 dBmV
Número de upstreams	4
Impedância de Saída	75 Ohms

WiFi	
Força	400 mW
Frequência	Banda Única 2.4GHz
Antenas	2 x 2
Tipo	2.4GHz 11b/g/n
Fonte de Alimentação	
Tamanho	293 x 182 x 50 mm
Temperatura em Operação	5°C to 45°C
Umidade em Operação	Máximo de 95% (não condensando)
Temperatura em armazenamento	-25°C to +70°C

7 Glossário

AES : Advanced Encryption Standard. Algoritmo para criptografar dados.

AP : Access Point ou Ponto de Acesso. O C6500 também é um Ponto de Acesso. Dispositivos (como computadores, smartphones) podem se conectar a ele para usar banda-larga.

ASCII : American Standard Code for Information Interchange. O código ASCII representa texto em computadores.

CM : Cable Modem. Parte do equipamento C6500 que se conecta à CMTS e fornece banda-larga.

CMTS : Cable Modem Termination System. Equipamento final pertencente ao operador no qual todos os CM estão conectados.

CPE : Customer-premises equipment. Se refere a quaisquer equipamentos ligados ao C6500

External Power Supply: Converte a eletricidade doméstica em corrente alternada para voltagens muito menores de corrente contínua

DHCP : Dynamic Host Configuration Protocol. Protocolo que atribui endereços IP aos equipamentos em rede.

DMZ : DMZ (Zona Desmilitarizada) hosting (também chamada de “Host Exposto”) permite que você especifique o recipiente padrão do tráfego WAN que o NAT não possa traduzir para um computador local conhecido. Isso também pode ser descrito como um computador ou pequena sub-rede que fica entre a confiável LAN privativa interna e a não confiável Internet pública.

DNS : Domain Name System: Traduz nomes de domínios, que podem ser facilmente memorizados por humanos (por exemplo: www.netcombo.com.br) para endereços IP numéricos

DOCSIS : Data Over Cable Service Interface Specification ou Especificação de Interface de Serviço de Dados Sobre Cabos

eMTA : Embedded Multimedia Terminal Adapter ou Adaptador Terminal Multimídia Embutido, e diz respeito ao adaptador de telefone analógico embutido

Ethernet : É uma forma de conectar seu computador ao ponto de acesso em casa usando um cabo. O outro meio é usando o WiFi.

Firewall: É um sistema de segurança de redes.

FXS : Foreign eXchange Service, é uma porta onde você pode conectar seu telefone.

HFC : Hybrid Fiber Coaxial, é um cabo que você conecta à caixa

IEEE : Institute of Electrical and Electronics Engineers ou Instituto de Engenheiros Elétricos e Eletrônicos. O IEEE desenvolve padrões para a indústria de computadores.

IEEE 802.11x : Família de especificações desenvolvidas pelo IEEE para tecnologias wireless locais.

IP : Internet Protocol ou Protocolo de Internet

ISP : Internet Service Provider ou Provedor de Serviço de Internet

LAN : Local Area Network. No C6500 há dois tipos de LAN: Portas Ethernet ou WiFi

MAC address : Media Access Control address ou Endereço de Controle de Acesso de Mídia, é um endereço único que identifica a interface de rede.

MGCP-NCS : Protocolo de telefone

NIC : Network Interface Controller ou Controlador de Interface de Rede

PacketCable : Protocolo de Telefone

PIN : Personal Identification Number ou Número de Identificação Pessoal

Ping : Comando que identifica quanto tempo leva para contatar o alvo

SMTP: Simple Mail Transfer Protocol ou Protocolo de Transferência de Correspondência Simples

SSID: Nome da transmissão de rede WiFi no ar

Syslog : Ferramenta para registrar informações

Traceroute : Comando para identificar todos os passos em roteadores que um pacote ethernet faz até chegar em seu destino

WDS: Wireless Distribution System ou Sistema de Distribuição Wireless. Permite a conexão de vários Pontos de Acesso Wireless juntos para formar uma única rede usando links wireless ponto-a-ponto.

WEP : Wired Equivalent privacy. Antiga forma de proteger transmissões WiFi. Hoje, preferimos usar o WPA.

WiFi ou Wi-Fi : Conexão sem Fio. Cf. IEE 802.11 x. é uma forma de conectar seus dispositivos ao ponto de acesso em sua casa usando equipamentos sem fio. O outro jeito é usando a Ethernet.

WLAN : Wireless LAN ou Rede de Área Local Sem-Fio.

WPA : WiFi Protected Access. Melhora a segurança WiFi comparado ao WEP.


WPS : WiFi Protected Setup. Procedimento para conectar a estação WiFi ao ponto de acesso de uma forma fácil.

8 Aviso

Marcas e parceiros

Este produto inclui software desenvolvido pelo OpenSSL Project para uso no OpenSSL Toolkit (<http://www.openssl.org/>).

Este produto inclui software de criptografia escrito por Eric Young (eay@cryptsoft.com).

Pace e  são marcas registradas e/ou comerciais da Pace plc.

Código e Licenças Abertas

Software de código aberto

Determinados componentes do software contidos neste produto estão sujeitos à:

- (i) GNU General Public Licence ("GPL");
- (ii) GNU Lesser General Public Licence ("LGPL"); ou
- (iii) OpenSSL License.

Em conformidade com a GPL e LGPL, a Pace faz com que o código-fonte do software, bibliotecas e utilitários Linux utilizados, juntamente com as suas modificações (se houver), fiquem disponíveis para o público através do formulário em: <http://www.pace.com/opensource/request>.

Licenças de código aberto

O software contido neste produto pode estar coberto por certos componentes que consistem em software livre ou software de código aberto. A lista desses componentes e dos direitos de cópia e licença exigidos está disponíveis nesta página web: <http://www.pace.com/opensource/licence>. Esta lista pode mudar ao longo do tempo e pode depender do modelo do produto ou a versão do software que você recebeu.

Se você não conseguir acessar a página web e deseja ter uma cópia dessa lista, por favor, entre em contato com o Administrator de código aberto em: Pace plc, Victoria Road, Saltaire, West Yorkshire, BD18 3LF, Reino Unido.

Na medida em que os termos dessas licenças de software livre ou de código aberto proibir qualquer das restrições em qualquer licença do usuário final fornecidos com o produto, tais restrições não se aplicam ao código aberto ou ao componente de software livre aplicáveis