

AP Router APR-2411EP

802.11b+g Wireless Router + ATA

802.11g/802.11b Wireless Access Point

Broadband Internet Access

1 FXS RJ 11 port

Manual Do Usuário

Índice

CAPÍTULO 1: INTRODUÇÃO.....	4
APR-2411EP – Características.....	5
Funções de Internet e Modos de Operação.....	5
Funções Avançadas.....	6
Wireless.....	6
LAN.....	7
VoIP.....	7
Configuração e Gerenciamento.....	7
Segurança.....	7
Conteúdos da Embalagem.....	8
Detalhes Físicos.....	9
LEDs do Painel Frontal.....	9
Painel Traseiro.....	9
CAPÍTULO 2: INSTALAÇÃO.....	10
Requerimentos.....	10
Procedimentos.....	10
CAPÍTULO 3: CONFIGURAÇÃO.....	11
Visão Geral.....	11
Programa de Configuração.....	11
Preparação.....	11
Usando Seu Navegador WEB.....	11
Assistente de Configuração.....	13
Tipos de Conexão.....	13
Configuração via Web.....	15
Modo de Operação.....	15
VoIP - Básico.....	15
<i>Número / Usuário.....</i>	<i>15</i>
<i>Senha.....</i>	<i>15</i>
VoIP - Avançado.....	16
<i>Codec Priority 1.....</i>	<i>16</i>
<i>Codec Priority 2.....</i>	<i>16</i>
<i>Codec Priority 3.....</i>	<i>16</i>
VoIP – NAT Traversal.....	16
<i>STUN.....</i>	<i>17</i>
<i>Endereço do Servidor STUN.....</i>	<i>17</i>
<i>Porta do Servidor STUN.....</i>	<i>17</i>
VoIP – Chamadas.....	17
VoIP – Discagem.....	17
Wireless - Básico.....	18
<i>Desativar Interface Wireless.....</i>	<i>18</i>
<i>Nome do AP.....</i>	<i>18</i>
Wireless - Avançado.....	19
Wireless - Segurança.....	21
Wireless – Controle de Acesso.....	22
Wireless – Configuração WDS.....	22
Wireless - Site Survey.....	23
Wireless - Sinal.....	23
TCP/IP – Interface LAN.....	23
TCP/IP – Interface WAN.....	24
<i>Tipo de Acesso WAN.....</i>	<i>24</i>
TCP/IP – Apelidos de IP.....	24

Firewall – Filtro de Portas.....	24
Firewall – Filtro de IP.....	25
Firewall – Filtro de MAC.....	25
Firewall – Port Forwarding.....	26
Firewall – DMZ.....	26
<i>Ativar DMZ.....</i>	<i>27</i>
Controle de Banda – Controle de Banda.....	27
Controle de Banda - Editar cbu.conf.....	31
Gerenciamento - Estatísticas.....	31
<i>Atualizar.....</i>	<i>31</i>
Gerenciamento - Editar Arquivo Ethers.....	31
Gerenciamento - Editar Script Pessoal.....	32
Gerenciamento – Comandos do Sistema.....	32
<i>Comandos do Sistema.....</i>	<i>32</i>
Gerenciamento – Auto Discover.....	32
<i>Ativar Auto Discover.....</i>	<i>33</i>
Gerenciamento - DDNS.....	33
<i>Ativar DDNS.....</i>	<i>33</i>
Gerenciamento – Relógio do Sistema.....	33
<i>Tempo Corrente.....</i>	<i>33</i>
Gerenciamento - Log.....	34
<i>Ativar Log.....</i>	<i>34</i>
Gerenciamento – Atualizar Firmware.....	34
<i>Arquivo.....</i>	<i>34</i>
Gerenciamento - Watchdog por IP.....	34
<i>Intervalo de Checagem.....</i>	<i>34</i>
Gerenciamento – Salvar Configuração.....	34
<i>Salvar Configurações para Arquivo.....</i>	<i>35</i>
Gerenciamento – Porta HTTP.....	35
<i>Porta do Servidor WEB.....</i>	<i>35</i>
Gerenciamento - Senha.....	35
<i>Nome do Usuário.....</i>	<i>35</i>
Gerenciamento - Reiniciar.....	36
Gerenciamento – Aplicar as Modificações.....	36
<i>Navegação e Entrada de Dados.....</i>	<i>36</i>
Acessando o APR-2411EP através do terminal SSH2.....	37
<i>Cron.....</i>	<i>38</i>
<i>Comandos Úteis.....</i>	<i>38</i>

APÊNDICE A

RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS.....	39
<i>Visão Geral.....</i>	<i>39</i>
<i>Problemas Gerais.....</i>	<i>39</i>
<i>Acesso à Internet.....</i>	<i>39</i>
<i>Wireless</i>	<i>40</i>

APÊNDICE B

ESPECIFICAÇÕES.....	41
<i>APR-2411EP.....</i>	<i>41</i>
<i>Wireless Interface.....</i>	<i>41</i>

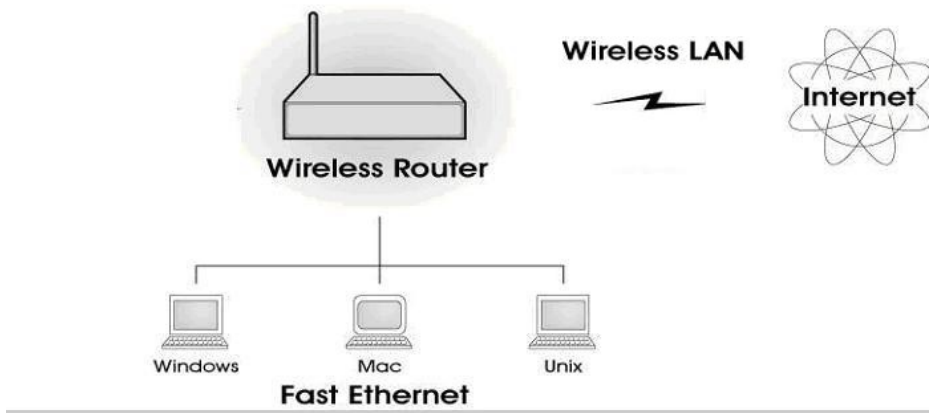
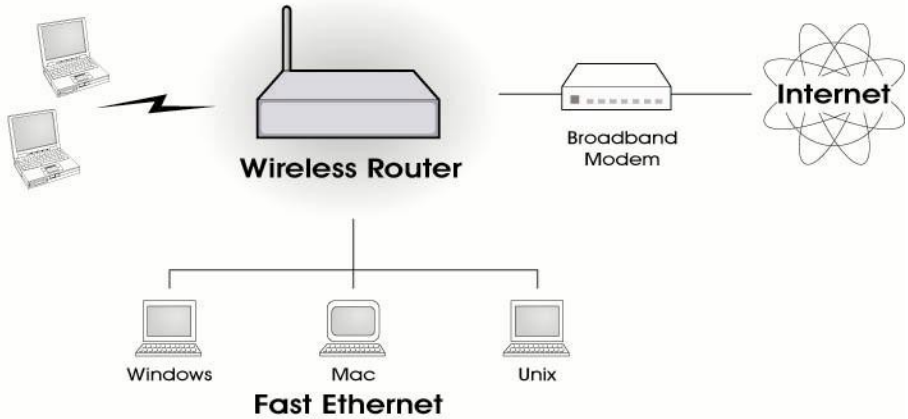
CAPÍTULO 1: Introdução

Este capítulo fornece uma visão geral das funções do AP Router APR-2411EP.

Queremos parabenizá-lo pela aquisição deste produto. O AP Router APR-2411EP é um roteador wireless multi-função, possuindo as seguintes características:

- *Compartilhamento de Internet Broadband* para sua rede local LAN.
- *Controle de Banda.*
- *Telefonia IP – SIP.*
- *Wireless Access Point* para estações Wireless 802.11b e 802.11g.

Wireless LAN



APR-2411EP – Características

O APR-2411EP incorpora muitas funções avançadas, especialmente elaboradas para serem eficientes e de fácil utilização.

Funções de Internet e Modos de Operação

- **Compartilhamento de Internet (Modo Gateway):** Todos os usuários conectados na porta LAN ou via Wireless, podem acessar a Internet através do APR-2411EP, utilizando um único endereço IP externo (WAN). A rede local (LAN) estará protegida de qualquer rede externa. Este processo é chamado de NAT (Network Address Translation). Este modo utilizará a porta INTERNET como sendo a WAN, recebendo o IP de conexão à Internet.
- **Modo Bridge:** Todas as interfaces serão parte da rede LAN (inclusive a porta Internet e Wireless). Neste modo, o equipamento não fará o NAT, e todas as funções de firewall não serão suportadas.
- **Compartilhamento de Internet (Modo Cliente ISP):** A rede local (LAN) estará protegida de qualquer rede externa. Este processo é chamado de NAT (Network Address Translation). Este modo utilizará a interface WIRELESS como sendo a

WAN, recebendo o IP de conexão à Internet. Todas as portas ethernet serão parte da rede LAN (inclusive a porta Internet).

- **Roteador (WAN Ethernet):** Este modo utilizará a porta INTERNET como sendo a WAN, tendo o contato com o Gateway principal da rede. O NAT será desabilitado, fazendo o equipamento atuar como um simples roteador. As portas ethernet LANs e a wireless serão parte da rede LAN.
- **Roteador (WAN Wireless):** Este modo utilizará a interface WIRELESS como sendo a WAN, tendo o contato com o Gateway principal da rede. O NAT será desabilitado, fazendo o equipamento atuar como um simples roteador. Todas as portas ethernet serão parte da rede LAN (inclusive a porta Internet).
- **PPPoE e PPTP:** A porta WAN suporta as conexões PPPoE e PPTP.
- **IP Fixo ou Dinâmico:** A porta WAN suporta endereçamento de IP dinâmico (DHCP cliente) ou estático.

Funções Avançadas

- **Controle de Banda*:** O APR-2411EP oferece um sistema de controle de banda por IP e/ou MAC e Interface, especialmente elaborado para provedores de acesso à Internet via Rádio, afim de controlar seus usuários.
- **Acesso Remoto via Terminal SSH2**:** O APR-2411EP oferece acesso remoto via terminal SSH2, para gerenciamento avançado. Especialmente desenvolvido para usuários com conhecimento em Linux.
- **Cliente SSH2 e Cliente Telnet:** O APR-2411EP oferece utilitários clientes de SSH (comando: dbcliente) e Telnet (comando: telnet), possibilitando o acesso a outros equipamentos remotos, através do terminal SSH.
- **Firewall:** O sistema de firewall permite ao usuário bloquear o acesso de máquinas da rede LAN, através do endereço IP ou MAC. O firewall permite também, o bloqueio de portas. Para usuários experientes, como conhecimentos em Linux e iptables, as regras podem ser customizadas, utilizando o sistema de “Script Pessoal”. O iptables do APR-2411EP suporta diversos módulos avançados como layer7, iplimit, time, ipp2p.
- **Port Forward:** Port Forward (Redirecionamento de Porta) é usado para permitir que usuários da Internet acessem determinados serviços dentro de sua rede LAN.
- **DDNS (Dynamic DNS):** O DDNS permite que usuários da Internet acessem seu equipamento através de um nome de domínio gratuito. Ideal para conexões que possuem endereços de IP rotativos.
- **DMZ:** O DMZ permite que usuários da Internet (via IP da WAN) tenham acesso total a uma máquina interna da rede LAN, chamada de HOST DMZ.

* O controle de banda não atuará nas conexões WDS.

** Acesso via SSH não é recomendado para usuários sem conhecimentos avançados em Linux.

Wireless

- **Suporta Estações Wireless 802.11b e 802.11g.**
- **Velocidade de até 54Mbps.**
- **Criptografia WEP, WPA (TKIP, AES):** Suporta diversas criptografias. Chaves WEP de 64 e 128 bits.
- **Controle de Acesso por MAC:** Quando atuando como Access Point, o controle de acesso permite filtrar as estações wireless, impedindo a entrada de estações não autorizadas.
- **Configuração Simplificada.**

- **Controle do ACK Timeout:** Permite regular o desempenho máximo de um link de rádio em grandes distâncias. Ideal para links ponto a ponto.
- **Modo Repetidor Universal:** O modo repetidor universal permite com que a interface wireless do APR-2411EP atue como Cliente e Access Point ao mesmo tempo.

LAN

- **Servidor DHCP:** DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) proporciona a configuração de endereços Ips dinamicamente para sua rede.
- **802.1d Spanning Tree Protocol.**

VoIP

- **Sip:** Porta FXS RJ 11; Suporte ao protocolo sip.

Configuração e Gerenciamento

- **Configuração Amigável:** Use seu navegador WEB para configurar seu APR-2411EP com agilidade, tendo uma interface amigável e em Português.
- **Gerenciamento Remoto:** O APR-2411EP pode ser acessado de qualquer lugar, inclusive pela Internet.
- **Diagnóstico de Rede*:** O APR-2411EP conta com sistema operacional Linux. Através da conexão com SSH, você usufrui de diversos utilitários para diagnóstico da rede.

* Requer conhecimentos avançados em Linux.

Segurança

- **Senha de Acesso:** Através de uma senha (opcional) de segurança, você impede que usuários não autorizados entrem nas configurações de seu equipamento.
- **Segurança na Rede Wireless:** Através das criptografias (WEP, WPA) e controle de acesso, você garante a segurança de sua rede Wireless.
- **Proteção com Sistema NAT:** Um excelente benefício agregado ao uso do NAT, é o fato de que sua rede LAN se torna totalmente invisível e inacessível para pessoas de fora.
- **Firewall Personalizado:** Usuários com conhecimentos em Linux e iptables podem usufruir do sistema de “Script Personalizado” para criar suas próprias regras e políticas de segurança. O APR-2411EP conta com iptables e diversos módulos avançados, tais como Layer7, ipp2p, iplimit...

Conteúdos da Embalagem

Os seguintes itens deverão estar inclusos:

- **AP Router APR-2411EP**
- **Fonte de Alimentação**
- **Guia de Instalação Rápida**
- **CD-ROM contendo este manual e utilitários.**

Detalhes Físicos

LEDs do Painel Frontal

Power LED	Ligado – Equipamento Ligado e licenciado. Desligado – Sem energia; Sem licença.
WLAN LED	Ligado – Conexão wireless estabelecida; Access Point pronto para uso. Desligado – Sem conexão wireless. Piscando - Dados sendo transmitidos.
LAN LED	Ligado – Link ethernet estabelecido. Desligado – Sem link ethernet. Piscando - Dados sendo transmitidos.
FXS LED	Vermelho Ligado – Autenticado no servidor SIP. Verde Piscando – Indicação de chamada. Verde Ligado – Telefone em uso.

Painel Traseiro

DC 12V	Conectado à fonte de alimentação 12 Volts.
Porta FXS	Porta com conector RJ11, para ligar a um equipamento telefônico ou tronco de central telefônica analógica.
Porta Lan/Wan (10/100BaseT)	Quando no modo de operação Gateway ou Roteador (WAN ethernet), atua como sendo a porta WAN do sistema. Nos outros modos de operação, pertence a LAN do sistema. A porta ethernet é auto-sense e auto-MDI.
Botão Reset	Este botão possui duas funções: <ul style="list-style-type: none">• Reiniciar. Quando pressionado por 3~5 segundos, o equipamento irá reiniciar.• Restaurar Configuração. Quando pressionado por mais de 10 segundos, o equipamento irá restaurar as configurações originais e após, irá reiniciar.

CAPÍTULO 2: Instalação

Este capítulo fornece informações da instalação física do equipamento.

Requerimentos

- Cabos de Rede. Utilize cabos de rede no padrão 10/100BaseT (UTP) com conectores RJ45.
- Protocolo TCP/IP instalado em todos os PCs.
- Para acesso com a Internet, tenha em mãos as configurações do seu provedor de acesso.
- Se usado como Access Point, todas as estações wireless precisam estar de acordo com os protocolos IEEE802.11b ou IEEE802.11g.

Procedimentos

1. Local da instalação

Escolha o melhor local para colocar o equipamento. Ligue o cabo de energia.

2. Conecte o Cabo de Rede

Utilize cabo de rede UTP e conecte seu computador na porta ethernet do equipamento.

Você poderá também, interligar o APR-2411EP com outra HUB que você possuir. A porta ethernet do APR-2411EP são auto-MDI.

3. Ligando

- Utilize sempre os acessórios que acompanham seu produto.

4. Checando os LEDs

- O LED de power deverá estar ligado.
- O LED da LAN deverá estar ligado.

CAPÍTULO 3: Configuração

Este capítulo fornece detalhes das configurações do APR-2411EP

Visão Geral

Este capítulo descreve os procedimentos para:

- Acesso à Internet
- Configuração da LAN
- Configuração da Wireless
- Atribuindo uma senha de segurança para a configuração via WEB
- Acessando o AP Router APR-2411EP através do terminal SSH

Os PCs conectados em sua rede também poderão requerer uma configuração.

Outras configurações também poderão ser exigidas, dependendo das funções desejadas. Utilize as tabelas abaixo para orientação.

Programa de Configuração

O AP Router APR-2411EP contém um servidor WEB incorporado. Este recurso possibilita a configuração através de um navegador WEB. Seu navegador deverá ter suporte a JavaScript.

Os seguintes navegadores foram testados:

- Netscape V4.08 ou superior
- Internet Explorer V4 ou superior
- Mozilla Firefox

Preparação

Antes de configurar o APR-2411EP, certifique-se:

- Seu PC possui uma conexão física de rede com o APR-2411EP.
- O APR-2411EP precisa estar com o led de power ligado.
- Se o endereço de IP default do APR-2411EP (192.168.2.1) já estiver sendo usado por outro dispositivo na rede, este outro dispositivo deverá estar desligado até que o endereço IP do APR-2411EP seja realocado.

Usando Seu Navegador WEB

Para estabelecer a conexão entre o PC e o APR-2411EP:

1. Ligue seu computador. Se seu computador já está ligado, sugerimos que reinicie.
2. Inicie seu navegador WEB.

3. Na barra de endereço, digite "HTTP://" juntamente com o endereço IP do APR-2411EP, que neste exemplo, possui seu valor default:

`HTTP://192.168.2.1`

Devido ao fato da senha default vir em branco, você não precisa digitar usuário e senha. De qualquer maneira, sugerimos que você configure um usuário e senha de acesso. Leia o capítulo "Senha de Acesso" para mais detalhes.

Se você não conseguir conectar

Se o APR-2411EP não responder, faça a seguinte checagem:

- Com o APR-2411EP instalado, cabo de rede conectado, LED da LAN correspondente conectado, LED do power ligado, você pode fazer um teste de conexão utilizando o comando "ping":
 - Abra o prompt de comando do MS-DOS.
 - Digite o comando:
`ping 192.168.2.1`
Se não houver resposta, ou a conexão não está funcionando ou o endereço IP da sua máquina não está na mesma rede do APR-2411EP (veja próximo item).
- Se o seu PC estiver configurado para utilizar um endereço de IP fixo, o endereço precisa estar no intervalo 192.168.2.2 até 192.168.2.254, com máscara de rede configurada em 255.255.255.0.
- Certifique-se de que o seu PC e o APR-2411EP estão no mesmo segmento de rede física.

Assistente de Configuração

O “Assistente” fornece uma configuração básica e rápida, passo a passo. Para mais detalhes, consulte “Configuração via WEB”.

1. Clique no menu Assistente. No primeiro momento, será exibido um menu mostrando os passos da configuração. Clique em “Avançar” para prosseguir.
2. Modo de Operação. Clique em “Avançar” para prosseguir.
3. Configuração de Time Zone e servidor NTP, usado para habilitar o cliente NTP. Clique em “Avançar” para prosseguir.
4. Configuração da rede local LAN. Aqui você coloca o endereço IP que será usado para se comunicar com a sua rede interna. Clique em “Avançar” para prosseguir.
5. Configuração da WAN. Quando não estiver no modo de operação BRIDGE, configure aqui sua interface WAN. Você pode configurar IP estático, DHCP, PPPoE ou PPTP. Clique em “Avançar” para prosseguir.
6. Configurações básicas da interface Wireless. Configure aqui o modo como a interface wireless irá operar. Clique em “Avançar” para prosseguir.
7. Configuração de criptografia. Se desejar habilitar o sistema de criptografia na wireless, configure aqui o método desejado. Clique em “Finalizar” para sair do assistente.
8. Para aplicar as configurações salvas durante o processo do assistente, clique em “Aplicar as Modificações” no menu principal.

Tipos de Conexão

Cable Modems

Tipo	Detalhes	Dados Necessários do ISP
IP Dinâmico	Seu endereço IP é atribuído automaticamente pelo seu ISP.	Normalmente nenhum dado é necessário. Porém alguns provedores podem requerer configurações específicas como MAC address por exemplo.
IP Fixo	Seu provedor aloca um endereço IP específico.	Endereço IP, máscara de sub-rede, Gateway e DNS.

DSL Modems

Tipo	Detalhes	Dados Necessários do ISP
IP Dinâmico	Seu endereço IP é atribuído automaticamente pelo seu ISP.	Sem necessidade.
IP Fixo	Seu provedor aloca um endereço IP específico.	Endereço IP, máscara de sub-rede, Gateway e DNS.

PPPoE	Conexão utilizando PPPoE. O seu IP será atribuído automaticamente.	Nome de usuário e senha para autenticação.
PPTP	Largamente utilizado na Europa. Seu IP é atribuído automaticamente.	<ul style="list-style-type: none"> • Endereço do servidor PPTP. • Nome de usuário e senha para autenticação. • Endereço IP alocado para você.

Outros (Ex.: Internet via Rádio)

Tipo	Detalhes	Dados Necessários do ISP
IP Dinâmico	Seu endereço IP é atribuído automaticamente pelo seu ISP.	Normalmente nenhum dado é necessário. Porém alguns provedores podem requerer configurações específicas como MAC address por exemplo.
IP Fixo	Seu provedor aloca um endereço IP específico.	Endereço IP, máscara de sub-rede, Gateway e DNS.

Configuração via Web

Modo de Operação

Gateway	Neste modo, o equipamento irá receber o sinal de internet via porta ETHERNET. O NAT ficará habilitado e os PCs conectados via Wireless compartilham o IP da porta WAN. O tipo de conexão da porta WAN pode ser PPPOE, DHCP, PPTP ou IP estático.
Bridge	Neste modo, a porta de rede ethernet e a interface wireless farão parte de uma bridge e a função de NAT será desabilitada. Todas as funções relacionadas a WAN e Firewall não serão suportadas.
Cliente ISP	Neste modo, a interface wireless será a porta WAN. O NAT será habilitado para compartilhar o IP entre o PC conectado na porta ethernet. O tipo de configuração da WAN pode usar PPPOE, DHCP, PPTP ou IP estático.
Roteador (WAN Ethernet)	Neste modo, o equipamento irá receber o sinal de internet via porta INTERNET e atuará como um roteador. O NAT ficará desabilitado. O tipo de conexão da porta WAN pode ser PPPOE, DHCP, PPTP ou IP estático.
Roteador (WAN Wireless)	Neste modo, o equipamento irá receber o sinal de internet via porta wireless e atuará como um roteador. O NAT ficará desabilitado. O tipo de conexão da porta WAN pode ser PPPOE, DHCP, PPTP ou IP estático.

VoIP - Básico

Número / Usuário	Nome do usuário para autenticação em um servidor SIP.
Senha	Senha para autenticação SIP.
Proxy	Habilita o suporte ao proxy SIP (servidor de autenticação).
Endereço do Proxy	Endereço (IP ou nome) do servidor de autenticação.
Porta do Proxy	Porta do servidor proxy.
Proxy de Saída	Habilita o suporte ao proxy SIP (servidor de autenticação) para chamadas efetuadas.
Endereço do Proxy de Saída	Endereço (IP ou nome) do proxy de saída.
Porta do Proxy de Saída	Porta do servidor proxy de saída.
Salvar	Após completar as configurações, clique Salvar para salvar as

alterações

VoIP - Avançado

Codec Priority 1	Codec de prioridade 1.
Codec Priority 2	Codec de prioridade 2.
Codec Priority 3	Codec de prioridade 3.
Endereço do Proxy	Endereço (IP ou nome) do servidor de autenticação.
Vad	Habilitar Vad (Voice Activity Detection).
Expiração do Registro	Tempo de expiração do registro.
Porta SIP	Porta do SIP.
Porta de Mídia	Porta utilizada para pacotes de voz.
DTMF Relay	Tipo do relay do DTMF.
QoS de Voz	Marcação TOS de voz.
SIP QoS	Marcação TOS do SIP.
Volume	Volume da porta FXS.
Ganho	Ganho da porta FXS.
Modo do Caller ID	Modo de identificação do callerID.
Tempo de Flash	Tempo de flash.
País	Selecione o país do sistema de telefonia.
Salvar	Após completar as configurações, clique Salvar para salvar as alterações

VoIP – NAT Traversal

STUN	Ativar servidor STUN.
Endereço do Servidor STUN	Endereço (IP ou nome) do servidor STUN.
Porta do Servidor STUN	Porta do servidor STUN.
Mapeamento Manual	Ativar mapeamento de porta manual.
Endereço Externo	Endereço IP externo.
Porta SIP Externa	Porta SIP externa.
Porta RTP Externa	Porta RTP externa.
Salvar	Após completar as configurações, clique Salvar para salvar as alterações

VoIP – Chamadas

Transferência incondicional	Ativar transferência incondicional.
Número para Transferência	Número para transferência incondicional.
Transferência em caso de ocupado	Ativar transferência em caso de ocupado.
Número para Transferência	Número para transferência em caso de ocupado.
Transferência em caso de chamada não atendida	Ativar transferência em caso de chamada não atendida.
Número para Transferência	Número para transferência em caso de chamada não atendida.
Tempo para chamada não atendida (seg)	Tempo de espera em segundos para considerar chamada não atendida.
Chamada em espera	Ativar chamada em espera.
Salvar	Após completar as configurações, clique Salvar para salvar as alterações

VoIP – Discagem

Posições (de 0 a 9)	Números para discagem rápida.
----------------------------	--------------------------------------

Plano de discagem (0 e 1)	Plano de discagem.
Salvar	Após completar as configurações, clique Salvar para salvar as alterações

Wireless - Básico

Desativar Interface Wireless	Marque para desabilitar a interface wireless.
Nome do AP	Nome para identificar o equipamento.
Modo	<p>AP: Selecione para atuar como Access Point</p> <p>Client: Selecione para atuar como Cliente de um Access Point</p> <p>WDS: Selecione para utilizar somente o modo WDS</p> <p>AP + WDS: Selecione para utilizar o modo AP + WDS, ao mesmo tempo.</p>
Banda	<p>Você pode escolher o padrão de conexão:</p> <p><input type="checkbox"/> 2.4GHz (B): Somente 802.11b.</p> <p><input type="checkbox"/> 2.4GHz (G): Somente 802.11g.</p> <p><input type="checkbox"/> 2.4GHz (B+G): 802.11b e 802.11g simultaneamente.</p> <p>Dica: Para melhor desempenho, selecione B ou G.</p>
Tipo de Rede	<p>Infraestrutura: Este modo requer um Access Point na rede. Todas as estações wireless se conectam neste access point, e se comunicam através dele.</p> <p>Ad hoc: Este modo não requer Access Point. Todas as estações wireless, quando em AD-HOC, se comunicam entre si, desde que haja sinal de rádio entre as estações que querem trocar dados.</p>
SSID	Nome de identificação da rede wireless.
Canal	<p>Selecione o canal desejado.</p> <p>Dica: Somente os canais 1, 6 e 11 não se interferem entre si.</p>
Região de Domínio	Selecione a região de domínio dos canais. FCC (canais de 1 a 11). MKK (Canais de 1 a 14).
Clientes Conectados	Clique para exibir os clientes conectados na wireless (quando operando como Access Point).
Clonar Endereço Mac do Cliente (Para um cliente conectado apenas)	Ao selecionar esta opção, o APR-2411EP irá assumir o endereço MAC do computador ligado a ele, atuando como um “ethernet converter”.
Modo Repetidor Universal	O modo Repetidor Universal possibilita que seu equipamento opere como Cliente e AP ao mesmo tempo. Para utilizar este recurso, configure o modo da interface wireless como sendo

	Cliente Infraestrutura, e configure o SSID do AP que você deseja se conectar. No campo “SSID do Modo Repetidor Universal”, configure o SSID para criar o novo AP.
Salvar	Após completar as configurações, clique Salvar para salvar as alterações
Restaurar	Clique Restaurar para desfazer as alterações.

Wireless - Avançado

Tipo de Autenticação	<p>Sistema aberto: Tipo de sistema mais comumente usado “Open”.</p> <p>Chave Compartilhada: Quando o receptor e transmissor compartilham uma chave de segurança.</p> <p>Auto: Seleção automática.</p> <p>Dica: Por questões de compatibilidade, utilize o sistema aberto.</p>
Fragment Threshold	O mecanismo de fragmentação é usado para otimizar a eficiência quando um volume muito pesado de dados é passado pela rede wireless. Se uma estação 802.11g comumente envia arquivos grandes na rede wireless, você pode entrar com um novo valor de fragmentação dividir o pacote. O valor padrão é 2346.
RTS Threshold	<p>Mecanismo comumente utilizado para resolver problemas de “estações escondidas”. Este problema ocorre normalmente quando uma estação wireless enxerga somente o Access Point e não enxerga outras estações, causando colisão de pacotes. O RTS é um mecanismo de prevenção, pois cada estação, antes de iniciar a transmissão, deve enviar um pacote RTS (Request to send). Ao receber este pacote, o Access Point envia o CTS (Clear to send), iniciando assim a transmissão dos dados.</p> <p>Se você possui problemas de estações escondidas, especifique o tamanho do pacote neste campo. O mecanismo do RTS será ativado quando o tamanho do pacote exceder o valor que você determinar aqui, e este tamanho deverá ser menor que o valor do Fragment Threshold.</p> <p>Atenção: O ativamento desta opção irá causar um overhead na rede, que poderá afetar diretamente o desempenho da mesma, ao invés de melhorar.</p>
Intervalo Beacon	Intervalo entre pacotes beacon do Access Point.
Taxa de Dados	<p>Por padrão, a interface wireless seleciona automaticamente a velocidade máxima possível. Você pode selecionar as opções: Auto, 1, 2, 5.5, 11 ou 54Mbps.</p> <p>Normalmente a melhor escolha é deixar em Auto. Se por algum motivo o equipamento não conseguir uma comunicação efetiva na máxima velocidade, automaticamente ele irá escolher uma taxa de dados menor.</p>
Tipo de Preamble	O preamble é um pacote especial, usado para sincronismo da rede wireless. Por questões de compatibilidade, selecione “Longo Preamble”.
Broadcast SSID	Ativado: Irá divulgar o SSID. Todas as estações que efetuarem um scan na rede irão saber o SSID e poderão se conectar automaticamente.

	<p>Desativado: Esconde o SSID, evitando ser descoberto por um simples scan. As estações que quiserem conectar na rede deverão configurar o SSID manualmente.</p>
IAPP	<p>IAPP (Inter Access Point Protocol). Definido na IEE 802.11f, é um protocolo de interoperação entre Access Points.</p> <p>Ativado: Clique para ativar a função.</p> <p>Desativado: Clique para desativar a função.</p>
Proteção 802.11g	<p>O protocolo 802.11g possui um mecanismo de segurança para garantir a comunicação no modo misto (802.11b + 802.11g).</p>
Turbo Mode	<p>Modo turbo permite transferências de até 108Mbps.</p> <p>Auto: Somente irá funcionar com produtos Realtek</p> <p>Sempre Ligado: Ativa o modo turbo. Requer compatibilidade.</p> <p>Desligado: Modo turbo desligado.</p>
ACK Timeout	<p>O controle de ack timeout serve para otimizar o throughput de uma transmissão ao máximo. Este valor corresponde a uma temporização interna do protocolo de comunicação. Basicamente, seria o tempo de espera de um pacote. Se você colocar um tempo muito alto, o rádio vai ficar esperando um tempo desnecessário, diminuindo a eficiência (throughput) da conexão. Se você colocar um tempo muito baixo, o rádio vai “desistir” de esperar antes mesmo do pacote ter chegado ao destino, causando novamente a diminuição de eficiência (throughput) da conexão.</p> <p>O valor deve estar entre 0 e 255. Valor padrão em 0.</p>
Potência de TX (CCK)	<p>Controla a potência de TX no modo 802.11b:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 24dbm(250mW) <input type="checkbox"/> 23dbm(200mW) <input type="checkbox"/> 22dbm(150mW) <input type="checkbox"/> 20dbm(100mW) <input type="checkbox"/> 18dbm(63mW) <input type="checkbox"/> 17dbm(50mW) <input type="checkbox"/> 15dbm(32mW) <input type="checkbox"/> 12dbm(16mW)
TX POWER (OFDM)	<p>Controla a potência de TX no modo 802.11g:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 20dbm(100mW) <input type="checkbox"/> 18dbm(63mW) <input type="checkbox"/> 17dbm(50mW) <input type="checkbox"/> 15dbm(32mW) <input type="checkbox"/> 12dbm(16mW)
Salvar	<p>Após completar as configurações, clique Salvar para salvar as alterações</p>
Restaurar	<p>Clique Restaurar para desfazer as alterações.</p>

Wireless - Segurança

Aqui você poderá implementar a segurança de sua rede wireless. Selecionando diferentes métodos, você terá diferentes níveis de segurança. Tenha em mente que ao habilitar a criptografia, o throughput do rádio irá sofrer uma pequena degradação.

Criptografia: None (Criptografia desativada por padrão.)

Se você selecionar “Autenticação 802.1x”, o campo Autenticação RADIUS será habilitado, para permitir sua configuração.

Criptografia: WEP

Se você selecionar WEP, você deve digitar a chave manualmente, ou marcar a opção “Autenticação 802.1x” para fazer com que o servidor RADIUS trabalhe com chave WEP dinâmica.

Configurar WEP	<ul style="list-style-type: none">▪ Ao clicar no botão “Configurar WEP”, será exibida uma janela para a configuração manual das chaves. Você poderá escolher chave de 64-bit ou 128-bit.▪ Selecione HEX se você estiver utilizando a chave no formato hexadecimal (dígitos de 0-9, ou A-F). Selecione ASCII se você estiver utilizando caracteres ASCII (cuidar maiúsculas e minúsculas).▪ Dez dígitos hexadecimais ou cinco caracteres ASCII são necessários quando utilizada WEP de 64-bit; WEP 128-bit necessita de 26 caracteres hexadecimais ou 13 caracteres ASCII.
----------------	---

Criptografia: WPA

Quando selecionada, o usuário deverá escolher entre os métodos de autenticação: Enterprise (RADIUS) ou Pessoal (Chave Pre-Shared). Você deverá escolher também, entre as opções do Cipher: TKIP ou AES.

Formato da Pre-Shared Key	<p>A chave Pre-Shared funciona como uma senha. Usuários poderão entrar com palavras de 1 até 63 caracteres, ou deixe em branco para assumir autenticação 802.11x. Certifique-se de que a mesma senha será usada na outra ponta da conexão.</p> <p>Existem dois formatos na escolha da Chave Pre-Shared: Passphrase e HEX. Se o modo HEX for selecionado, você deverá digitar 64 caracteres. Para uma configuração mais amigável, escolha a opção Passphrase (pelo menos 8 caracteres são recomendados).</p>
Ativar Pre-Autenticação	<p>A Pre-Autenticação proporciona um meio de estabelecer uma conexão PMK antes da estação se associar, reduzindo o tempo de desconexão da rede ao efetuar um roaming,</p>

	por exemplo.
Autenticação RADIUS	Porta: Digite a porta de autenticação com o servidor RADIUS. A porta padrão é 1812. IP: Digite o endereço IP do servidor RADIUS. Senha: Entre a senha para autenticação com o servidor RADIUS.
Salvar	Após completar as configurações, clique Salvar para salvar as alterações
Restaurar	Clique Restaurar para desfazer as alterações.

Wireless – Controle de Acesso

Nota: O controle de acesso somente será funcional quando o equipamento estiver operando como AP.

Modo do Controle de Acesso Wireless	Selecione o modo do controle de acesso. Desativado: Controle de acesso desativado. Permitir Listados: Somente os macs cadastrados na lista poderão se associar ao AP. Negar Listados: Todos os macs listados serão negados.
Endereço MAC	Entre com o endereço MAC a ser adicionado na lista.
Comentário	Você poderá digitar até 20 caracteres como comentário.
Salvar	Após completar as configurações, clique Salvar para salvar as alterações
Restaurar	Clique Restaurar para desfazer as alterações.
Deletar Selecionados	Para remover os clientes da lista, primeiramente selecione os quais deseja remover, na caixa de marcação ao lado do endereço MAC na lista.
Deletar Todos	Para remover todos os itens da lista, pressione Deletar Todos, sem a necessidade de seleção.
Restaurar	Se você fez alguma seleção, ao pressionar o botão Restaurar, as seleções serão desfeitas.

Wireless – Configuração WDS

Ativar WDS	Marque esta opção para ativar o WDS. O WDS somente poderá ser ativado quando o modo de operação básico da wireless for selecionado como AP+WDS ou WDS.
Adicionar AP WDS	Endereço MAC: Entre o endereço MAC do access point remoto, para estabelecer a conexão WDS. Comentário: Você poderá digitar até 20 caracteres como

	comentário.
Salvar	Após completar as configurações, clique Salvar para salvar as alterações
Restaurar	Clique Restaurar para desfazer as alterações.
Configurar Segurança	Clique para habilitar a segurança do WDS (criptografia).
Exibir Estatísticas	Exibe as estatísticas das conexões WDS.
Lista de APs WDS	Exibe a lista de access points participantes do WDS.
Deletar Seleccionados	Para remover os clientes da lista, primeiramente selecione os quais deseja remover, na caixa de marcação.
Deletar Todos	Para remover todos os itens da lista, pressione Deletar Todos, sem a necessidade de seleção.
Restaurar	Se você fez alguma seleção, ao pressionar o botão Restaurar, as seleções serão desfeitas.

Wireless - Site Survey

Site survey exibe todos os Access Points ou conexões AD-HOCs ao alcance. Quando a wireless estiver para operar como cliente, você poderá selecionar em qual dos APs para estabelecer uma conexão.

Clique em “Atualizar” para mostrar informações mais recentes.

Wireless - Sinal

A tela de sinal exibe o RSSI e o rate do TX atual, com atualização a cada 1 segundo.

TCP/IP – Interface LAN

Endereço de IP	Este campo será modificável quando o Cliente DHCP estiver desativado. Configure com o endereço de IP fixo desejado para acessar seu equipamento.
Subnet Mask	Configure a máscara de sub-rede.
Default Gateway	Configure o gateway default da rede.
DHCP	Selecione entre Desativar, Servidor e Cliente. Desativar: Desativar a função do DHCP. Cliente: Selecione para obter um endereço IP automaticamente, no segmento LAN (mais utilizado quando operando como BRIDGE). Servidor: Selecione para atuar como um servidor DHCP da rede LAN.
Intervalo Servidor DHCP	Intervalo de Ips a ser distribuído pelo servidor DHCP.
Exibir Clientes	Clique para mostrar os clientes ativos.
Domínio	Configure o nome do domínio da rede LAN.
802.1d Spanning Tree	Ativar protocolo Spanning tree. Utilizado quando existe

	redundância de rede.
Salvar	Após completar as configurações, clique Salvar para salvar as alterações
Restaurar	Clique Restaurar para desfazer as alterações.

TCP/IP – Interface WAN

Note que as configurações dentro deste menu, não se aplicam somente à interface WAN do sistema, como as opções: Servidor SSH2 e DHCP Relay.

A Interface WAN somente existe quando o equipamento não esta operando como BRIDGE.

Tipo de Acesso WAN	Selecione o tipo de configuração da porta WAN (IP estático, cliente DHCP, PPPoE e PPTP).
DNS 1-3	Configure o(s) endereço(s) de DNS oferecidos pelo seu provedor de Internet.
Ativar SSH2 Server Ativar Gerenciamento pela porta WAN Ativar PPPoE Relay Habilitar ping na WAN Ativar DHCP Relay	Marque para ativar as funções listadas. Ativar DHCP Relay: Usado quando o equipamento estiver operando como Cliente BRIDGE, para repassar as requisições de DNS para rede LAN corretamente. Entre com o endereço IP do servidor DNS no campo: Servidor DHCP.
Clonar MAC WAN	Entre com o endereço MAC a ser clonado.
Salvar	Após completar as configurações, clique Salvar para salvar as alterações
Restaurar	Clique Restaurar para desfazer as alterações.

TCP/IP – Apelidos de IP

Através desta página, você pode configurar até 5 apelidos de IP na porta WAN ou na rede LAN.

Alias	Endereço do apelido de IP.
Máscara de Rede	Máscara de rede.
Salvar	Após completar as configurações, clique Salvar para salvar as alterações
Limpar	Clique Limpar para desfazer as alterações.

Firewall – Filtro de Portas

Nota: Esta função não irá funcionar quando o equipamento estiver no modo de operação BRIDGE.

Ativar Filtro de Portas	Marque para habilitar o filtro de portas.
Range de Portas	Range de Portas: Configure o intervalo de portas para bloqueio. Protocolo: Configure o protocolo a ser bloqueado. Comentário: Você poderá digitar até 20 caracteres como comentário.
Salvar	Após completar as configurações, clique Salvar para salvar as alterações
Restaurar	Clique Restaurar para desfazer as alterações.
Tabela de Filtros Ativos	A tabela contendo os filtros atuais será exibida.
Apagar Seleccionados	Para remover os clientes da lista, primeiramente selecione os quais deseja remover, na caixa de marcação.
Apagar Todos	Para remover todos os itens da lista, pressione Deletar Todos, sem a necessidade de seleção.
Restaurar	Se você fez alguma seleção, ao pressionar o botão Restaurar, as seleções serão desfeitas.

Firewall – Filtro de IP

Nota: Esta função não irá funcionar quando o equipamento estiver no modo de operação BRIDGE.

Ativar Filtro de IP	Marque para habilitar o filtro de IP.
Endereço IP Local	Configure o endereço IP da rede LAN a ser bloqueado. Protocolo: Configure o protocolo a ser bloqueado. Comentário: Você poderá digitar até 20 caracteres como comentário.
Salvar	Após completar as configurações, clique Salvar para salvar as alterações
Restaurar	Clique Restaurar para desfazer as alterações.
Tabela de Filtros	A tabela contendo os filtros atuais será exibida.
Apagar Seleccionados	Para remover os clientes da lista, primeiramente selecione os quais deseja remover, na caixa de marcação.
Apagar Todos	Para remover todos os itens da lista, pressione Deletar Todos, sem a necessidade de seleção.
Restaurar	Se você fez alguma seleção, ao pressionar o botão Restaurar, as seleções serão desfeitas.

Firewall – Filtro de MAC

Nota: Esta função não irá funcionar quando o equipamento estiver no modo de operação BRIDGE.

Ativar Filtro de MAC	Marque para habilitar o filtro de MAC
Endereço MAC	Configure o endereço MAC rede LAN a ser bloqueado. Comentário: Você poderá digitar até 20 caracteres como

	comentário.
Salvar	Após completar as configurações, clique Salvar para salvar as alterações
Restaurar	Clique Restaurar para desfazer as alterações.
Tabela de Filtros Ativos	A tabela contendo os filtros atuais será exibida.
Apagar Seleccionados	Para remover os clientes da lista, primeiramente selecione os quais deseja remover, na caixa de marcação.
Apagar Todos	Para remover todos os itens da lista, pressione Deletar Todos, sem a necessidade de seleção.
Restaurar	Se você fez alguma seleção, ao pressionar o botão Restaurar, as seleções serão desfeitas.

Firewall – Port Forwarding

Nota: Esta função não irá funcionar quando o equipamento estiver no modo de operação BRIDGE.

Ativar Redirecionamento de Portas	Marque para habilitar o redirecionamento de portas.
Endereço de IP	Configure o endereço IP da rede LAN que irá receber o redirecionamento. Protocolo: Configure o protocolo desejado. Intervalo de Portas: Configure o intervalo de portas a ser redirecionado. Comentário: Você poderá digitar até 20 caracteres como comentário.
Salvar	Após completar as configurações, clique Salvar para salvar as alterações
Restaurar	Clique Restaurar para desfazer as alterações.
Tabela de Port Forwarding Ativo	A tabela contendo os redirecionamentos atuais será exibida.
Apagar Seleccionados	Para remover os clientes da lista, primeiramente selecione os quais deseja remover, na caixa de marcação.
Apagar Todos	Para remover todos os itens da lista, pressione Deletar Todos, sem a necessidade de seleção.
Restaurar	Se você fez alguma seleção, ao pressionar o botão Restaurar, as seleções serão desfeitas.

Firewall – DMZ

Nota: Esta função não irá funcionar quando o equipamento estiver no modo de operação BRIDGE.

Ativar DMZ	Ativar serviço DMZ. O serviço de DMZ, basicamente é um redirecionamento de todas as portas externas para uma máquina interna, chamada de HOST DMZ.
Endereço IP do Host DMZ	Endereço IP do host dmz.
Salvar	Após completar as configurações, clique Salvar para salvar as alterações
Restaurar	Clique Restaurar para restaurar aos valores de fábrica.

Controle de Banda – Controle de Banda

Nota1: Este controle utiliza o componente HTB do sistema de QoS do Linux.

Nota2: Quando o equipamento estiver operando como BRIDGE, a porta Internet será assumida como saída WAN.

Nota3: Quando operando como BRIDGE, o controle de banda por MAC somente funcionará corretamente quando atuando como Access Point.

Nota4: O controle de banda não irá atuar quando estiver configurado um link WDS.

Nota5: Os pacotes de voz terão prioridade total em relação aos outros pacotes de dados do sistema, garantindo excelente qualidade na conversação, dependendo é claro, das condições de tráfego do backbone de seu provedor.

O controle de banda é feito através do menu Controle de Banda, via interface WEB ou por edição do arquivo /etc/cbu.conf via terminal SSH ou via WEB. Para limitar todo e qualquer tráfego de dados, habilite o controle por Interface. Para controlar determinados endereços IPs, habilite o controle de banda por endereçamento IP.

Exemplos:

CASO 1:

Se você está instalando o equipamento em um cliente de Internet, que tenha uma velocidade máxima de Download de 256Kbps e uma velocidade máxima de Upload de 128Kbps, entre no menu de Limitação de banda por interface, habilite o controle de banda e coloque os seguintes valores:

```
Saida da Interface LAN    256
Saida da Interface WAN    128
```

Visto que o sistema de controle de banda atua na SAÍDA DE DADOS da interface, o controle de download do cliente será a saída do segmento LAN. A grande vantagem do controle de banda por interface é o fato de controlar TODO E QUALQUER tráfego de dados, para qualquer lugar.

CASO 2:

Se você está instalando o equipamento em um condomínio, e deseja controlar a velocidade de cada apartamento, entre no menu de Limitação de banda por IP, habilite o controle de banda e coloque o endereço IP do cliente a ser controlado bem como as velocidades máximas permitidas. Nesta situação, o DOWNLOAD dos clientes será limitado pelo segmento LAN e o UPLOAD será limitado pela interface WAN. Para SOMENTE liberar o tráfego de dados para os ips/mac's cadastrados na lista de controle de banda, habilite a opção de firewall neste mesmo

menu. Neste caso, o firewall irá bloquear o tráfego de dados para os IPS que não estão na lista de controle. **NOTE QUE O CONTROLE DE BANDA POR INTERFACE DEVE ESTAR DESATIVADO! PARA QUE O FIREWALL FUNCIONE É NECESSÁRIO QUE O NAT OU ROTEAMENTO ESTEJA HABILITADO**, ou seja, o equipamento deve estar operando em modo Cliente ISP, GATEWAY ou ROTEADOR!

CASO 3:

Se você está instalando o equipamento em modo ACCESS POINT, deseja controlar a banda de seus clientes, permitir que seus clientes recebam o endereço IP via DHCP e permitir que somente os MACs cadastrados naveguem na Internet, faça o seguinte: Habilite o controle de banda por MAC, cadastre os MACs dos clientes via rádio com sua devida velocidade de acesso, habilite o modo GATEWAY e habilite o Servidor DHCP do equipamento. Somente os MACs cadastrados no controle de banda, poderão navegar na Internet e seus clientes receberão os IPs via DHCP.

=> COMO USAR O CONTROLE DE BANDA COM GRUPOS DE QoS

Grupos de QoS são usados para limitar um grupo de usuários a uma determinada velocidade máxima de acesso.

Exemplo:

Se você está instalando o equipamento em um condomínio, onde uma pessoa tem dois computadores em casa e deseja acessar a Internet, com seus dois computadores. Esta pessoa, possui um plano de acesso de 256Kbps. Neste mesmo condomínio, temos outros usuários que utilizam a Internet e tem seus planos de acesso distintos. Como fazer, para que a pessoa em questão, utilize seus dois computadores e limitar o acesso a uma velocidade máxima de 256Kbps? Fácil. Criando-se um GRUPO DE QoS.

Vá para o menu controle de banda e habilite a opção "Ativar Grupos de QoS". Entre com o ID do Grupo (valor numérico maior que 0 e menor do que 40) e coloque suas devidas velocidades de LAN/WAN.

No nosso caso:

ID do Grupo=1

Saída LAN=256

Saída WAN=256

Após, coloque no controle de banda por IP/MAC os dois endereços IP/MAC dos computadores pertencentes ao cliente em questão. No campo ID do Grupo, coloque o ID do grupo criado para estes dois computadores, no nosso exemplo 1.

Primeira Máquina do Cliente:

ID do Grupo=1 --> Grupo criado no exemplo

IP=xxx.xxx.xxx.xxx ou MAC=xxxxxxxxxxxxx

Saída LAN= 0 --> QUANDO 0, SIGNIFICA IGUAL DIVISÃO DE BANDA DO GRUPO

Saída WAN= 0

Segunda Máquina do Cliente:

ID do Grupo=1 --> Grupo criado no exemplo

IP=xxx.xxx.xxx.xxx ou MAC=xxxxxxxxxxxxx

Saída LAN= 0

Saída WAN= 0

Outro cliente qualquer:

ID do Grupo=0 --> Não pertence a um grupo específico

IP=xxx.xxx.xxx.xxx ou MAC=xxxxxxxxxxxxx

Saída LAN= 256

Saída WAN= 256

Neste exemplo, criamos um Grupo com velocidade de 256Kbps, e colocamos nele, os endereços participantes desse grupo. Dessa forma, garantidos que os participantes desse grupo, juntos, não passarão de 256Kbps. O valor de Saída LAN e saída WAN, quando "0", significa que os clientes irão dividir a banda do grupo igualmente.

Para garantir uma velocidade mínima para um membro do grupo, basta colocar o valor desejado na saída LAN e WAN.

Exemplo: Queremos que a primeira máquina do nosso cliente em questão, tenha no mínimo 200 kbit. No exemplo anterior, dividimos a banda do grupo (256 kbit) igualmente entre a máquina 1 e máquina 2. Agora, vamos garantir pelo menos 200 kbit para máquina 1 e o restante para máquina 2 (o restante será 56kbit). Ambos os valores de saída devem ser diferentes de 0 para a garantia de velocidade.

Primeira Máquina do Cliente:

ID do Grupo=1 --> Grupo criado no exemplo

IP=xxx.xxx.xxx.xxx ou MAC=xxxxxxxxxxxxx

Saída LAN= 200 --> AQUI, ESTAMOS GARANTINDO UM MÍNIMO DE 200Kbit NA SAÍDA LAN

Saída WAN= 200 --> AQUI, ESTAMOS GARANTINDO UM MÍNIMO DE 200kbit NA SAÍDA WAN

Segunda Máquina do Cliente:

ID do Grupo=1 --> Grupo criado no exemplo

IP=xxx.xxx.xxx.xxx ou MAC=xxxxxxxxxxxxx

Saída LAN= 0

Saída WAN= 0

NOTA: O APR-2411EP POSSUI 2 INTERFACES DE REDE INDEPENDENTES, PORTANTO, PARA O CORRETO FUNCIONAMENTO DO SISTEMA EM GRUPOS, TODOS OS CLIENTES PERTENCENTES A UM MESMO GRUPO DEVEM ESTAR FISICAMENTE CONECTADOS NA MESMA INTERFACE DE REDE DO EQUIPAMENTO, POIS O CONTROLE DE BANDA ATUA NA SAÍDA DE PACOTES DE CADA INTERFACE.

=> GARANTIR BANDA EM SISTEMA VOIP COM GRUPO DE QOS

Uma função muito interessante seria garantir uma quantidade de banda para um aparelho de Voip, por exemplo. Este efeito é facilmente alcançado utilizando o sistema de Grupos de QoS descrito acima!

Exemplo: Queremos que nosso equipamento Voip, que possui o IP 192.168.2.100 por exemplo, tenha pelo menos 64kbit de banda GARANTIDA. Suponhamos ainda, que tenhamos um link de 256kbit. Este link de internet alimenta toda uma rede de computadores, por exemplo, de uma empresa ou residência.

Configurações do Grupo:

ID do Grupo = 1	--> ID do nosso grupo
Saída LAN = 256	--> nosso link de internet de 256kbit
Saída WAN = 256	--> nosso link de internet de 256kbit

Até agora, criamos um grupo com velocidade máxima a do nosso link, de 256kbit.

Configurações do controle de banda por IP:

ID do grupo=1	--> ID do grupo acima criado
IP = 192.168.2.100	--> IP do nosso Voip
Saída LAN = 64	--> Velocidade mínima garantida de 64kbit
Saída WAN = 64	--> Velocidade mínima garantida de 64kbit

Neste momento, reservamos uma banda de 64 kbit para nosso Voip, dos 256kbit disponíveis.

Continuação das configurações do controle de banda por IP:

ID do grupo=1	--> ID do grupo acima criado
IP = 0.0.0.0	--> 0.0.0.0 = Qualquer endereço IP
Saída LAN = 0	--> Banda restante calculada automaticamente
Saída WAN = 0	--> Banda restante calculada automaticamente

Agora, criamos uma regra dizendo para o sistema que qualquer outro endereço IP estará pegando a banda restante. Como reservamos 64k para o Voip, temos então para o resto da rede $256 - 64 = 192\text{kbit}$.

Importante notar o seguinte: Quando o voip não estiver sendo usado, a rede passará a usar toda banda disponível do grupo, que é de 256kbit. A partir do momento que o Voip entrar em ação, o QoS irá sempre garantir uma banda para o Voip e o resto da rede irá compartilhar o restante.

=> CONTROLE DE BANDA POR EDIÇÃO DE ARQUIVO VIA SSH

Esta versão permite um número ilimitado de clientes a serem controlados por IP e/ou MAC, através da edição do arquivo /etc/cbu.conf. Este arquivo possui a mesma sistemática adotada pelo controle de banda via WEB.

Após editar este arquivo com suas novas entradas, você deverá executar estes comandos, nesta ordem, para ativar e salvar as alterações:

```
# salvar
# /bin/cbu.sh
# /bin/firewall.sh
```

NOTA: LEMBRE-SE DE ATIVAR O CONTROLE DE BANDA VIA INTERFACE WEB.

Controle de Banda - Editar cbu.conf

Nota1: Lembre-se de ativar o controle de banda através do menu Controle de Banda.

Nota2: O conteúdo deste arquivo não será salvo através do menu Gerenciamento – Salvar Configuração.

Com a edição do arquivo cbu.conf, você não tem um limite de 40 registros via método tradicional (através do menu Controle de Banda). A idéia de funcionamento e configuração é a mesma do que o método tradicional. Após realizar suas modificações, clique em Salvar Arquivo.

Gerenciamento - Estatísticas

Exibe informações de pacotes enviados.

Atualizar	Clique para atualizar os valores.
-----------	-----------------------------------

Gerenciamento - Editar Arquivo Ethers

Nota: O conteúdo deste arquivo não será salvo através do menu Gerenciamento – Salvar Configuração.

Com um único arquivo, você estará apto a "amarrar" o ip ao MAC, usando o aplicativo ARP e ao mesmo tempo oferecer o ip via DHCP de acordo com o mac do cliente. As vantagens são claras: Segurança e facilidade de configuração, pois seu cliente terá um IP fixo, mas recebido através do DHCP.

Para usufruir deste novo recurso, basta editar o arquivo e colocar o par mac ip de seu cliente da seguinte forma:

```
# Marcos da Silva
00:11:e0:4f:23:d1 192.168.2.100
# Paulo
```

Após editar o arquivo, clique em Salvar Arquivo.

Gerenciamento - Editar Script Pessoal

Nota: O conteúdo deste arquivo não será salvo através do menu Gerenciamento – Salvar Configuração.

Nota2: Esta opção é indicada para usuários com conhecimentos avançados em Linux.

Através desta opção, é possível criar suas próprias regras utilizando os comandos básicos de linux. Aqui, você poderá criar suas próprias regras de firewall, rotas, ips, apelidos de ip, regras de QoS... Esta versão conta com avançados módulos do iptables, como layer7, ipp2p, iplimit, udplimit e time.

O arquivo modelo contém vários exemplos úteis de aplicação. Depois de editar o arquivo, clique em Salvar Arquivo.

Mais informações sobre os módulos do iptables mencionados podem ser vistas aqui:

- <http://l7-filter.sourceforge.net/>
- <http://www.ipp2p.org/>
- <http://www.stearns.org/pomlist/0.2.2-output/pom-base.html#iplimit>
- <http://www.stearns.org/pomlist/0.2.2-output/pom-base.html#time>

Gerenciamento – Comandos do Sistema

Nota: Esta opção é indicada para usuários com conhecimentos avançados em Linux.

Note2: Tenha cuidado ao executar o comando “ping”! Certifique-se de colocar a opção “-c x” (onde X seria o número de pacotes a serem enviados) antes de executar o comando.

Nesta tela você poderá executar comandos de sistema e verificar seu retorno. Muito útil para comandos como “ping”, “ifconfig” por exemplo.

Comandos do Sistema	Entre com o comando desejado. Ex.: ifconfig
Enviar Comando	Clique em Enviar Comando para executar o comando desejado. O retorno deste comando irá aparecer na janela abaixo.

Gerenciamento – Auto Discover

Ativar Auto Discover	Marque para habilitar o programa de auto discover. Este sistema é para ser usado em conjunto com o software RTL AP Conf (http://www.aprouter.com/software/RTLAPConf.exe), que serve para descobrir o endereço IP do equipamento.
----------------------	---

Gerenciamento - DDNS

Nota: Para o DDNS funcionar corretamente, é necessário que a interface WAN tenha um IP público e não privado.

Ativar DDNS	Marque para habilitar o DynDNS. Este é um serviço gratuito muito útil, principalmente quando sua interface WAN recebe um endereço IP rotativo. Através deste sistema, você poderá acessar seu equipamento remotamente via nome e não por IP. Maiores informações: http://www.dyndns.com/
Provedor	<ul style="list-style-type: none"> • Selecione o provedor de serviços. • Os detalhes de sua conta no DDNS (Nome do Host, usuário, senha) devem ser colocados nesta tela.
Nome do Host	<ul style="list-style-type: none"> • Nome do host que você criou no serviço DDNS.
Usuário/Email	Usuário ou e-mail de registro no seu provedor DDNS.
Senha	Sua senha de acesso no provedor DDNS.
Salvar	Após completar as configurações, clique Salvar para salvar as alterações
Restaurar	Clique Restaurar para restaurar aos valores de fábrica.

Gerenciamento – Relógio do Sistema

Tempo Corrente	Você pode configurar manualmente o horário do sistema.
Seleção Time Zone	Selecione a zona GMT.
Ativar Cliente NTP	Marque para ativar o serviço de cliente NTP.
Servidor NTP	Você pode escolher entre os servidores listados no menu ou colocar um servidor NTP manualmente.
Salvar	Após completar as configurações, clique Salvar para salvar as alterações
Restaurar	Clique Restaurar para restaurar aos valores de fábrica.
Refresh	Clique to refresh the current time.

Gerenciamento - Log

O sistema de log grava diversos tipos de informações. Estes dados podem ser úteis na resolução de problemas. Use com cautela, pois o log poderá afetar a performance do sistema.

Ativar Log	Marque para habilitar o log. Você pode escolher entre habilitar o log em todo o sistema ou somente informações relativas a wireless.
Habilitar Log Remoto	Marque para gravar o log em um servidor remoto. IP do Servidor Remoto: Endereço IP do servidor que receberá o log remoto.
Salvar	Após completar as configurações, clique Salvar para salvar as alterações.
Refresh	Clique em Refresh para atualizar a tela.

Gerenciamento – Atualizar Firmware

Arquivo...	Clique no botão “Arquivo...” para localizar o arquivo de firmware a ser colocado.
Upload	Clique para efetuar a atualização.
Restaurar	Clique Restaurar para restaurar aos valores de fábrica.

Gerenciamento - Watchdog por IP

O watchdog por IP irá executar um teste de ping para o “Endereço de IP” configurado, a cada “Intervalo de Checagem”. Se por algum motivo o teste de ping não receber resposta, o equipamento irá reinicializar sozinho.

Intervalo de Checagem	Configure o intervalo de checagem (em segundos).
Endereço de IP	Endereço de IP a ser testado.
Salvar	Após completar as configurações, clique Salvar para salvar as alterações
Restaurar	Clique Restaurar para restaurar aos valores de fábrica.

Gerenciamento – Salvar Configuração

Nota1: Como boa prática, reinicie o equipamento antes de salvar o arquivo de configuração!

Nota2: Você somente poderá utilizar o arquivo de configuração salvo, em outro equipamento que possua a mesma série do firmware no qual o arquivo foi salvo. Exemplo: Se você salvou o arquivo de configuração em um equipamento com versão de

firmware 7.1, não poderá utilizar em um equipamento com versão de firmware 6.xx. Somente poderá utilizar em equipamentos com versão 7.xx.

Nota3: Algumas configurações não serão salvas (script pessoal, arquivo ethers e cbu.conf)

Esta ferramenta lhe possibilita salvar as configurações do equipamento, como forma de backup.

Esta tela também permite resetar o rádio (voltar as configurações de fábrica).

Salvar Configurações para Arquivo	Clique em Salvar... para gravar o arquivo de configuração.
Rodar Configuração do Arquivo	Clique em Arquivo... para localizar o arquivo de configuração previamente salvo. Após, clique em Upload para efetuar a operação. ATENÇÃO: Após efetuar o upload do arquivo de configuração, seu equipamento irá voltar configurado de acordo com o arquivo salvo.
Restaurar Configuração Original	Clique para apagar as configurações existentes e deixar o equipamento com as configurações de fábrica.

Gerenciamento – Porta HTTP

Porta do Servidor WEB	Configure a porta do servidor WEB interno (gerenciamento do equipamento). O valor padrão é 80.
Salvar	Após completar as configurações, clique Salvar para salvar as alterações
Restaurar	Clique Restaurar para restaurar aos valores de fábrica.

Gerenciamento - Senha

Nota: A senha do gerenciamento via WEB não é a mesma utilizada no servidor SSH!

Nome do Usuário	Nome do usuário para acesso ao gerenciamento.
Nova Senha	Senha para acesso com no máximo 36 caracteres.

Confirmar Senha	Confirme a senha digitada anteriormente.
Salvar	Após completar as configurações, clique Salvar para salvar as alterações
Restaurar	Clique Restaurar para restaurar aos valores de fábrica.

Gerenciamento - Reiniciar

Clique em “Reiniciar AP” para reiniciar seu equipamento.

Gerenciamento – Aplicar as Modificações

Clique em “Aplicar Modificações” para aplicar todas as configurações previamente salvas nas telas anteriores. Após alguns segundos seu equipamento voltará totalmente configurado

Navegação e Entrada de Dados

- Use a barra de menu à esquerda da tela para navegação.
- Você deve clicar em "Salvar" para gravar as alterações feitas em cada tela. Caso não o faça, as alterações não serão salvas ao trocar de tela.

Acessando o APR-2411EP através do terminal SSH2

Nota1: Esta opção é indicada para usuários com conhecimentos avançados em Linux.

Nota2: Troque a senha padrão do SSH ou desative este serviço, via menu TCP/IP Interface WAN – Servidor.

Nota3: Lembre-se sempre de digitar o comando “salvar” após modificar/criar arquivos dentro do /etc, visando gravar as alterações permanentemente.

Este equipamento conta com um servidor interno SSH2, sendo uma ferramenta avançada para diagnósticos de rede e monitoramento especialmente pensada para usuários com experiência em Linux. É altamente recomendado efetuar a troca de senha para acesso ao SSH. Caso você não utilize este serviço, desative-o através do menu TCP/IP Interface WAN. Manter a senha padrão neste caso é uma falha grave de segurança. O firmware possui a ferramenta *busybox*, com diversos comandos de sistema, tais como: *ping, ls, cat, top, tail...*

Para acessar o APR-2411EP via terminal SSH, você precisa utilizar um programa terminal cliente com suporte ao protocolo SSH2, como *SecureCRT, putty, OpenSSH...* O usuário de acesso é *root* com senha padrão *root*.

Uma vez que você entrou no equipamento, você poderá alterar a senha de acesso, seguindo os seguintes passos:

- Digite o comando: *passwd*
- Entre com sua nova senha e confirme;
- Digite o comando: *salvar*

Note que se você não digitar o comando *salvar*, a troca de senha não terá efeito após o rádio ser reinicializado.

Além disso, via terminal SSH, você poderá alterar/criar qualquer arquivo dentro do diretório /etc, através do editor *vi* incorporado (bem conhecido na comunidade Unix). Para gravar permanentemente qualquer alteração feita dentro do /etc, digite o comando *salvar*. O comando *salvar* irá gravar as alterações feitas na memória flash. E mais: você pode acessar outros equipamentos via programa SSH cliente *dbclient* ou via programa *telnet*.

Seja cuidadoso ao alterar arquivos, pois poderá resultar em perda de acesso ao equipamento. Se por ventura você alterou algum arquivo e não tenha digitado o comando “salvar”, e tenha perdido acesso ao equipamento, basta desligar e ligar denovo. Caso tenha executado o comando “salvar”, o único jeito de voltar atrás será através do processo de reload forçado. Para executar o reload forçado, proceda da seguinte maneira:

- Ligue o equipamento e espere a inicialização normalmente;
- Segure o botão de reset por 15 segundos;
- Após alguns segundos, seu equipamento irá reiniciar e voltará com as configurações originais.

Existem alguns arquivos especiais que podem ser editados tanto via WEB quanto via SSH:

- /etc/script.sh
- /etc/ethers
- /etc/cbu.conf

Cron

Este firmware possui o serviço **crond**, que possibilita agendar tarefas a serem executadas automaticamente no sistema. O arquivo responsável pelo agendamento é: `/etc/crontabs/root`. O formato do arquivo segue:

`#Minuto hora dia_do_mês mes dia_da_semana script_ou_comando_a_ser_executado`

Ex.: Para executar um ping a cada 5 minutos.

```
* /5 * * * * ping -c 5 192.168.2.40
```

Comandos Úteis

Abaixo segue uma lista dos comandos de sistema mais comuns, que podem vir a ser de grande utilidade:

- **iptables** - Firewall do Linux
- **ping**
- **wget**
- **tc** - Traffic Control
- **arp**
- **passwd**
- **ps**
- **top**
- **telnet** - Programa cliente de Telnet
- **dbclient** - SSH cliente
- **route**
- **ifconfig**
- **busybox** - Irá exibir todas as ferramentas compiladas

APÊNDICE A

Resolução de Problemas

Este APÊNDICE visa cobrir alguns problemas mais comuns e suas soluções.

Visão Geral

Este capítulo tem como objetivo cobrir alguns problemas comumente enfrentados e as possíveis soluções para os mesmos. Se seus problemas persistirem, contate o seu vendedor para maiores informações.

Problemas Gerais

Problema 1: Não consigo me conectar ao APR-2411EP para poder configurá-lo.

Solução 1: Confirme os seguintes itens:

- O equipamento está devidamente instalado e ligado e as conexões ethernet estão OK.
- Certifique-se de que o APR-2411EP e sua máquina estão dentro da mesma rede TCP/IP.
- Se seu computador não estiver obtendo endereço IP automaticamente, reinicie seu computador.
- Se seu computador está configurado para utilizar IP estático, certifique-se de que este endereço IP esteja dentro da faixa 192.168.2.2 à 192.168.2.254, com máscara de sub-rede 255.255.255.0, sendo assim, compatível com o IP do APR-2411EP.

Acesso à Internet

Problema 1: Quando tento abrir uma página, aparece tempo limite esgotado.

Solução 1: Muitas coisas podem ocasionar este problema. Tente seguir estes passos:

- Verifique se outros PCs conectados na rede estão funcionando. Se estão, certifique-se que suas configurações de rede estão corretas. Se estiver utilizando endereço IP fixo, certifique-se de que seu endereço IP, DNS e gateway estão de acordo.
- Se as configurações do PC estão OK, certifique-se das configurações do APR-2411EP. Você pode verificar a maioria das configurações na página de status.
- Se o APR-2411EP está corretamente configurado, verifique sua conexão com a Internet, se seu equipamento de internet está ligado e funcionando.

Wireless

Problema 1: Meu PC não encontra a rede Wireless (APR-2411EP como Access Point)

- Solução 1:**
- Seu PC deve estar no modo *Infraestrutura*. (Access Points sempre são neste modo)
 - O SSID do seu PC deve estar igual ao configurado no APR-2411EP. Lembre-se de que o SSID difere maiúsculas e minúsculas!
 - As configurações de criptografia devem ser exatamente iguais, caso esteja usando.
 - Se estiver utilizando o controle de acesso, verifique se o MAC address da placa de rádio do seu computador está cadastrado.

APÊNDICE B

Especificações

APR-2411EP

Modelo	AP Router APR-2411EP
Dimensões	130mm(C) * 90mm(L) * 30mm(A)
Temperatura de Operação	0° C to 40° C
Temperatura de Estocagem	-10° C to 70° C
Protocolo de Rede:	TCP/IP
Interface de rede:	1 * 10/100BaseT (RJ45) porta Internet
Interface de Telefonia	1 porta RJ 11 analógia (FXS) - SIP
Codecs de voz	G. 711, G.711a, G.723, G.729
LEDs	5
Alimentação	12 V DC Externo

Wireless Interface

Standards	IEEE802.11g WLAN, JEIDA 4.2, suporte à roaming
Frequência	2.4 to 2.4835GHz (Industrial Scientific Medical Band)
Canais	Máximo de 14 Canais, dependendo da regulamentação regente
Modulação	DSSS BPSK/QPSK/CCK, OFDM/CCK
Data Rate	Até 54 Mbps
Output Power	18dBm (padrão); 24dBm (máximo recomendado)
Sensibilidade	-80dBm Min.