

AP ROUTER SÉRIE 9 (ÚLTIMA ATUALIZAÇÃO: 15/07/2010)

=> DÚVIDAS E CONTATO

<http://www.aprouter.com.br/support/>

=>Versões série 9.x

Recursos:

- > Suporte a UPNP
- > Suporte a gerenciamento WEB com TLS (HTTPS)
- > Suporte a WMM (QoS multimídia na wireless)
- > Opções de conectar/desconectar PPPoE/PPTP via WEB
- > Suporte ao OpenVPN *****
- > Suporta arquivo de configurações das versões a partir da 8.2a
- > Opção de editar arquivos via WEB
- > Opção de salvar e aplicar no cadastro, regras de firewall e QoS sem necessidade de reiniciar o equipamento
- > Código mais eficiente e mais rápido
- > Sistema de firewall com suporte a grupos de regras
- > Cadastro de clientes centralizado (IP, MAC, IP e MAC, Rede, Range de IP)
- > Controle de banda com múltiplos grupos e sub-grupos
- > Nova interface CLI para acesso via SSH
- > Salva todas as configurações e arquivos especiais em um único arquivo
- > Modo de teste de configuração
- > Autenticação de MAC via RADIUS *
- > Programa para teste de throughput
- > Modo Repetidor Universal
- > 5 Modos de Operação: Gateway, Bridge, Cliente ISP, Router (Ethernet WAN), Router (Wireless WAN)
- > Suporte ao MESH (OLSR): <http://www.olsr.org>
- > SSH Cliente
- > Envio de arquivo de Script pessoal via web
- > Utilitário Iptraf
- > Utilitário tcpdump
- > Acesso remoto via SSH2
- > Suporte a agendamento de tarefas pelo Crond
- > Prende o MAC ao IP e fornece ip estaticamente baseado no MAC
- > Suporta até 02 Watchdogs por IP
- > Block Relay
- > PPPoE Relay
- > DHCP Relay *****
- > DNS Relay
- > Criptografia WEP, TKIP e AES
- > Autenticação 802.1x, WPA e WPA2

- > Bloqueio de URL, layer7, mac, ip, portas...
- > DMZ Host
- > PPPoE-Cliente
- > PPTP
- > DDNS
- > IAPP **
- > Medidor de sinal
- > Interface wireless opera como AP, Cliente, WDS+AP, WDS e Ad Hoc
- > Site Survey
- > Suporta 02 servidores DHCP ***
- > DHCP Cliente
- > Múltiplos apelidos de IP
- > Spanning Tree Protocol
- > Proteção contra gerenciamento via WAN
- > Log do sistema (local e remoto)

* disponível apenas no WR 254

** não disponível no WAP 354 com mini PCI Ralink

*** não disponível no APR STATION

**** requer versão específica, dependendo do modelo de equipamento

=> MODELOS SUPORTADOS

- AP Router WR 254
- AP Router WR 1221
- AP Router APR STATION
- AP Router WAP 354 com mini PCI:
 - Senao NMP 8602 Plus;
 - Senao NMP 8602 Plus-S;
 - Ralink RT2561ST.
- Outros modelos - Consulte a lista de compatibilidade

=> PROCEDIMENTOS PARA ATUALIZAÇÃO DE FIRMWARE

CUIDADO:

NÃO DESLIGUE O APARELHO DURANTE O PROCESSO DE ATUALIZAÇÃO DE FIRMWARE. PODERÁ OCORRER A PERDA DO EQUIPAMENTO

NOTE QUE O UPLOAD DESTES NOVOS FIRMWARES IRÁ APAGAR SUAS CONFIGURAÇÕES ATUAIS PARA VERSÕES ANTERIORES A 9.x

É NECESSÁRIO ARQUIVO DE LICENÇA SÉRIE 9 PARA O CORRETO FUNCIONAMENTO

IMPORTANTE: NÃO SE ESQUEÇA DE TROCAR A SENHA DO ACESSO DE SEU EQUIPAMENTO!!!

Siga os passos abaixo para todos os modelos que já possuem firmware AP Router:

- Entre via WEB em seu equipamento;
- Vá para aba "Setup" e escolha a opção de "Upload de Arquivo";
- Faça upload do arquivo de firmware do seu modelo de equipamento;
- O equipamento irá atualizar o firmware e se reiniciará automaticamente;

NOTAS: Para os modelos exceto o WAP 354, o endereço IP padrão de acesso é: 192.168.2.1. Usuário e senha em branco;

Para o modelo WAP 354, IP padrão de acesso é: 192.168.1.254 com usuário Admin e senha em branco.

=> NOTAS SOBRE O MODO DE OPERAÇÃO

- Existem 5 modos de operação no equipamento:

GATEWAY
BRIDGE
CLIENTE ISP
ROUTER (Ethernet WAN)
ROUTER (Wireless WAN)

-- Modo Gateway:

- Neste modo, as portas LAN + Wireless passam a ser o segmento LAN. A WAN ficará por conta da porta:

- INTERNET (WR 254);
- LAN 5 (WAP 354);
- Porta ethernet (APR STATION).

O compartilhamento de internet (NAT) será ativado.

-- Modo Bridge:

- Neste modo, todas as interfaces serão pertencentes a br0, não havendo portanto, opções de roteamento e firewall.

-- Modo Cliente ISP:

- Neste modo, as portas LAN + INTERNET passam a ser o segmento LAN. A WAN ficará por conta da Wireless. O compartilhamento de internet (NAT) será ativado.

-- Modo Router (Ethernet WAN):

- Neste modo, as portas LAN + Wireless passam a ser o segmento LAN. A WAN ficará por conta da porta:

- INTERNET (WR 254);
- LAN 5 (WAP 354);
- Porta ethernet (APR STATION).

O NAT será desabilitado, fazendo o equipamento atuar como um simples roteador.

-- Modo Router (Wireless WAN):

- Neste modo, as portas LAN + INTERNET passam a ser o segmento LAN. A WAN ficará por conta da Wireless. O NAT será desabilitado, fazendo o equipamento atuar como um simples roteador.

=> NOTAS DAS ABAS DO MENU

-- STATUS

Visualização de algumas informações do equipamento.

-- Configurações TCP/IP

Configurações de endereçamento IP, Servidor DHCP, DNS e modo de operação do equipamento.

-- Apelidos e Rotas

Configurações de apelidos de IP e rotas estáticas para outras redes.

-- Configurações Wireless

Configurações da interface wireless (SSID, canal, modo de operação, criptografia...).

-- Cadastro de Cliente

Cadastro geral de clientes. Este cadastro tem como objetivo a centralização das informações do cliente como IP e MAC que serão utilizadas pelo sistema de firewall, controle de banda e controle de acesso wireless. Neste cadastro, podemos informar as velocidades que o cliente estará limitado. Para efetivar o limite de banda dos clientes, você deverá habilitar o sistema de controle de banda na aba "QoS" e colocar os clientes desejados na árvore de grupos do QoS.

Desta maneira, não precisamos repetir o cadastro de MAC e IP em diferentes locais como nas versões anteriores.

-- Serviços

Configurações de alguns serviços especiais como PPPoE Relay, DHCP Relay, DNS Relay, Watchdog por IP, log, NTP...

-- Firewall

Permite a inclusão de regras de firewall, bem como a criação de grupos específicos contendo regras para determinados clientes cadastrados no “Cadastro de Cliente”.

Importante notar que o sistema de firewall não funciona quando o equipamento se encontra em modo BRIDGE.

-- QoS

Sistema de QoS utilizando o HTB.

Permite a criação de múltiplos grupos de controle de banda ou controle simples de banda por interface. Para realizar o controle de banda dos usuários, basta habilitar a opção de controle de banda (por IP e/ou MAC) e habilitar os grupos de QoS. Ao habilitar os grupos de QoS, você poderá construir sua árvore de controle de banda, adicionando os clientes previamente cadastrados na aba “Cadastro de Cliente”.

O sistema de QoS atualiza as informações sobre a largura de banda disponível para cada grupo e cliente dentro do grupo.

-- Site Survey

Realiza um site survey, identificando os SSID's encontrados, bem como o nível de sinal de cada um deles.

-- Clientes Conectados

Exibe informações de clientes conectados na interface wireless e tabela ARP do equipamento.

-- Sinal

Quando a wireless em modo cliente, exibe um gráfico do nível de sinal recebido pelo equipamento.

-- Setup

Configurações de gerenciamento de acesso (HTTP e SSH), upload e download de arquivos (configuração, firmware, licença). Nesta aba também, é que você deve aplicar as modificações salvas.

Esta versão possui uma funcionalidade muito interessante: "**Tempo de validade da nova configuração**". Se você colocar um valor (em segundos) diferente de zero neste campo e aplicar as modificações, o equipamento irá reiniciar normalmente com as últimas configurações salvas. Mas, se você não aplicar novamente as configurações, o sistema irá reiniciar com a última configuração válida após o período de tempo do teste da configuração.

Esta opção é muito útil quando você deseja alterar alguma configuração remotamente sem ter certeza de que o equipamento irá voltar a responder com as novas configurações.

=> COMO USAR O CONTROLE DE BANDA

O controle de banda é feito através da aba QoS, via interface WEB. Para limitar todo e qualquer tráfego de dados, habilite o controle por Interface. Para controlar determinados endereços Ips e/ou MACs, habilite o controle de banda por Grupos de QoS, Controle por IP e/ou Controle por MAC.

NOTA: O controle de banda NÃO irá atuar nas conexões em WDS e na interface virtual do repetidor universal!

Exemplos:

CASO 1:

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

Download	256
Upload	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, NÃO IMPORTANDO SE O NAT ESTÁ ATIVADO OU DESATIVADO!

Caso o equipamento esteja operando como BRIDGE, será considerada interface de UPLOAD a seguinte porta:

INTERNET para modelo WR 254;
LAN 5 para WAP 354;
Ethernet para APR STATION

CASO 2:

Se você está instalando o equipamento em um condomínio, e deseja controlar a velocidade de cada apartamento:

- Habilite as opções de “Grupos de QoS”, “Controle por IP” e/ou “Controle por mac”;
- Coloque o endereço IP ou MAC do cliente a ser controlado na aba “Cadastro de Cliente”, incluindo as velocidades máximas permitidas.
- Para SOMENTE liberar o tráfego de dados para os ips/macs cadastrados na lista de controle de banda, habilite a opção de “Firewall do QoS”;
- Na “Árvore de QoS”, clique no “Grupo Raiz”, “Relacionar Cliente” e escolha os clientes a serem controlados.

Neste caso, o firewall irá bloquear o tráfego de dados para os IPs e/ou MACs que não estão na lista de controle. 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 ROUTER!

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 as opções de “Grupos de QoS”, “Controle por IP” e/ou “Controle por mac”;
- Coloque o endereço IP ou MAC do cliente a ser controlado na aba “Cadastro de Cliente”, incluindo as velocidades máximas permitidas.
 - Na aba “Configurações TCP/IP”, habilite o servidor DHCP e configure o modo de operação como GATEWAY;
 - Para SOMENTE liberar o tráfego de dados para os ips/macs cadastrados na lista de controle de banda, habilite a opção de “Firewall do QoS”;
 - Na “Árvore de QoS”, clique no “Grupo Raiz”, “Relacionar Cliente” e escolha os clientes a serem controlados.

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 abaixo do grupo Raiz.

Primeiramente, cadastramos as máquinas a serem controladas na aba “Cadastro de Cliente”. Para este exemplo, podemos colocar todas as velocidades em “0”, forçando o sistema de QoS a dividir a banda igualmente entre as máquinas.

Na aba QoS, habilite a opção "Habilitar Grupos de QoS". Clique no “Grupo Raiz” e selecione “Incluir”. Configure seu novo grupo com um nome e as velocidades desejadas. No exemplo, as velocidades mínima e máxima de Download e Upload serão 256.

NOTA: Ao colocar o valor da velocidade como “0” (zero), o sistema de QoS irá calcular automaticamente as velocidades máximas e mínimas, baseando-se em toda a árvore de QoS configurada.

Após configurar o grupo, você poderá incluir os clientes desejados abaixo deste grupo, clicando no novo grupo e escolhendo a opção de “Relacionar Cliente”.

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.

Para garantir uma velocidade mínima para um membro do grupo, basta colocar o valor desejado nas velocidades de Upload e Download no “Cadastro de Cliente”.

Exemplo: Queremos que a primeira máquina do nosso cliente em questão, tenha no mínimo 200 kbits. 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.

Para alterar a velocidade mínima da máquina 1, entramos na aba “Cadastro de Cliente” e alteramos o valor de “0” para “200” nos campos de velocidade mínima. A velocidade máxima podemos deixar em “0”, pois a velocidade máximo deste cliente é a velocidade máximo do grupo no qual ele está inserido, que no nosso exemplo é 256 kbits.

NOTAS:

1- OS MODELOS WR 254 e WAP 354 POSSUEM 2 INTERFACES DE REDE INDEPENDENTES (eth0 e eth1), 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 SAIDA DE PACOTES DE CADA INTERFACE.

2- O CONTROLE DE BANDA POR RANGE DE IP'S FUNCIONA A PARTIR DA VERSÃO 9.1, COM AS SEGUINTE CONDICÕES:

- a) QUANDO O MODO DE OPERAÇÃO NÃO É BRIDGE;
- b) QUANDO O CONTROLE DE BANDA POR MAC ESTÁ DESATIVADO.

=> 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.

Primeiramente, vamos cadastrar nosso IP do VoIP no “Cadastro de Cliente”, colocando para este, as velocidades mínimas de Upload e Download para “64”. Na mesma aba de cadastro, podemos colocar o cadastro de uma rede “0.0.0.0” mascara “0.0.0.0”. Neste caso, estamos nos referindo a qualquer endereço IP.

O segundo passo seria entrar na aba “QoS” e alterar a velocidade no nosso “Grupo Raiz” para “256” de Download e Upload. Para isso, basta clicar no “Grupo Raiz” e selecionar “Alterar”. Vamos alterar as velocidades para 256, que seria a velocidade do nosso link de exemplo.

Agora podemos clicar no “Grupo Raiz” e selecionar “Relacionar Cliente”. Escolhemos o nosso VoIP e nossa rede cadastrados no “Cadastro de Cliente” e está pronto. Ao passar o mouse pelo registro do VoIP, vemos que ele tem uma banda garantida de 64kbps. Se fizermos o mesmo pro registro da rede (0.0.0.0), veremos que está ficou com uma banda garantida 192 kbits (256 do link – 64 reservado pro VoIP).

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.

=> PROCEDIMENTOS PARA USO DO PROGRAMA DE MEDIÇÃO DE THROUGHPUT

Esta versão conta com a adição do programa “netstrain” para efetuar testes de throughput entre dois pontos. Este programa se baseia no método Servidor – Cliente, onde o programa cliente é usado para controlar o envio e recebimento dos pacotes, informando a taxa em bits por segundo (bps).

Para efetuar os testes, o programa SERVIDOR deverá ser iniciado a partir de qualquer máquina linux com o programa netstrain instalado ou a partir de outro equipamento rodando AP Router.

Iniciar o programa servidor é fácil:

1. Acesse o equipamento via terminal SSH.
2. Ao entrar no prompt de comando, digite: `utils`. Agora você está no menu de utilitários. Para iniciar o programa servidor:
3. Digite o comando: `netstraind -4 7000 &`

A sintaxe do programa servidor segue: `netstraind -4 PORTA_TCP_PARA_TESTE`

Depois de iniciar o programa servidor basta iniciar o programa CLIENTE. O programa cliente pode fazer testes de:

- ENVIO;
- RECEBIMENTO;
- AMBOS (envio e recebimento);

Para iniciar o programa cliente, siga os passos 1 e 2 descritos acima. A diferença está no comando.

Para teste de envio:

- `netstrain -4 IP_DO_SERVIDOR 7000 send`

Para teste de recebimento:

- `netstrain -4 IP_DO_SERVIDOR 7000 recv`

Para teste de envio e recebimento simultâneo:

- `netstrain -4 IP_DO_SERVIDOR 7000 both`

A sintaxe do programa cliente segue:

```
netstrain -4 IP_DO_SERVIDOR PORTA_TCP_PARA_TESTE [send/recv/both]
```

Após iniciar o programa cliente, o teste irá começar e irá exibir o resultado, tendo uma atualização a cada 1 segundo. Para parar o teste, pressione “CTRL + c”.

NOTA: Ao parar qualquer um dos dois programas (servidor ou cliente), a outra ponta irá parar também automaticamente.

=> INFORMAÇÕES SOBRE ACESSO VIA SSH

Este firmware permite o acesso via protocolo SSH2. O usuário para acesso SSH é root, com senha root por default. Para habilitar o servidor SSH, entre na aba “Setup”, menu “Gerenciamento de acesso” e habilite a opção do servidor SSH, modificando a porta (padrão 22) se necessário.

Para alterar a senha de root, você pode utilizar o menu “Gerenciamento de acesso” e fazer a alteração, desde que a opção “Permitir troca de senha do servidor SSH via interface WEB” esteja ativada! Caso contrário, você deverá se conectar via SSH e entrar no prompt “utils” e digitar “passwd”. Após a alteração de senha via SSH, digite “exit” para voltar ao prompt principal e digite “commit”.

Esta versão tem suporte ao SSH cliente. Através dele, você poderá se conectar a outro rádio ou computador via SSH, a partir do próprio equipamento. Para executar o SSH cliente, entre no prompt de utilitários digitando “utils” e digite o comando “ssh”.

=> INFORMAÇÕES SOBRE A INTERFACE CLI

Ao acessar o equipamento através da conexão SSH, você entrará em um prompt de comandos personalizado (CLI). Para obter ajuda e a lista de comandos dentro de cada prompt, digite “help” ou “?”.

Para auto-completar um comando existente, comece digitando os primeiros caracteres do comando desejado e pressione a tecla TAB.

Através desta CLI você poderá obter informações sobre várias configurações, bem como poder alterar os valores de alguns parâmetros além de fazer o download de arquivos.

=> LIBERDADE PARA EXECUÇÃO E CRIAÇÃO DE SCRIPTS VIA WEB

Nesta versão, você poderá editar facilmente seu script pessoal a partir da interface WEB.

Para executar seu script pessoal, basta entrar na aba “Serviços” opção “Script Pessoal” e enviar seu arquivo contendo o script a ser executado. Toda a vez que seu equipamento for reiniciado, o script pessoal irá ser executado por último na inicialização.

=> UTILIZANDO AGENDAMENTO DE TAREFAS (CROND)

Este firmware possui o serviço crond, que possibilita agendar tarefas a serem executadas automaticamente no sistema. O arquivo responsável pelo agendamento pode ser enviado através da aba “Serviços” opção “Agendamento de Tarefas (cron)”. O formato do arquivo segue:

minuto hora dia _do_ mes 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
```

=> SISTEMA MESH UTILIZANDO OLSRD

Esta versão tem suporte ao sistema MESH utilizando o programa OLSRD (<http://olsr.org>). O arquivo de configuração pode ser enviado através da aba “Serviços” opção “Sistema MESH (OLSR)”.

Para se utilizar o sistema FULL MESH, sua interface wireless deve estar configurada como CLIENTE AD-HOC.

Para maiores informações, consulte o link acima.