

C3 – Atheros Manual Completo

- 1 Configuração inicial e Setup**
- 2 Informações de Sistema**
- 3 Configurações gerais**
- 4 Configurações de IP**
- 5 Configurações Avançadas**
- 6 QOS e priorização para VOIP**
- 7 Firewall**
- 8 Configurações de DHCP e DHCP Relay**
- 9 Port Forwarding**
- 10 Configurações do Aparelho**
- 11 Configuração de Syslog**
- 12 Status das Interfaces**
- 13 Services**
- 14 Firmware Upgrade**
- 15 Carregar configuração**
- 16 Salvar configuração**

1 Configuração inicial e Setup

Uma das maneiras de se configurar um equipamento rodando o software C3 - Atheros é pela interface WEB.

Depois de uma instalação com sucesso você deve ver a tela de logon do C3 - Atheros:

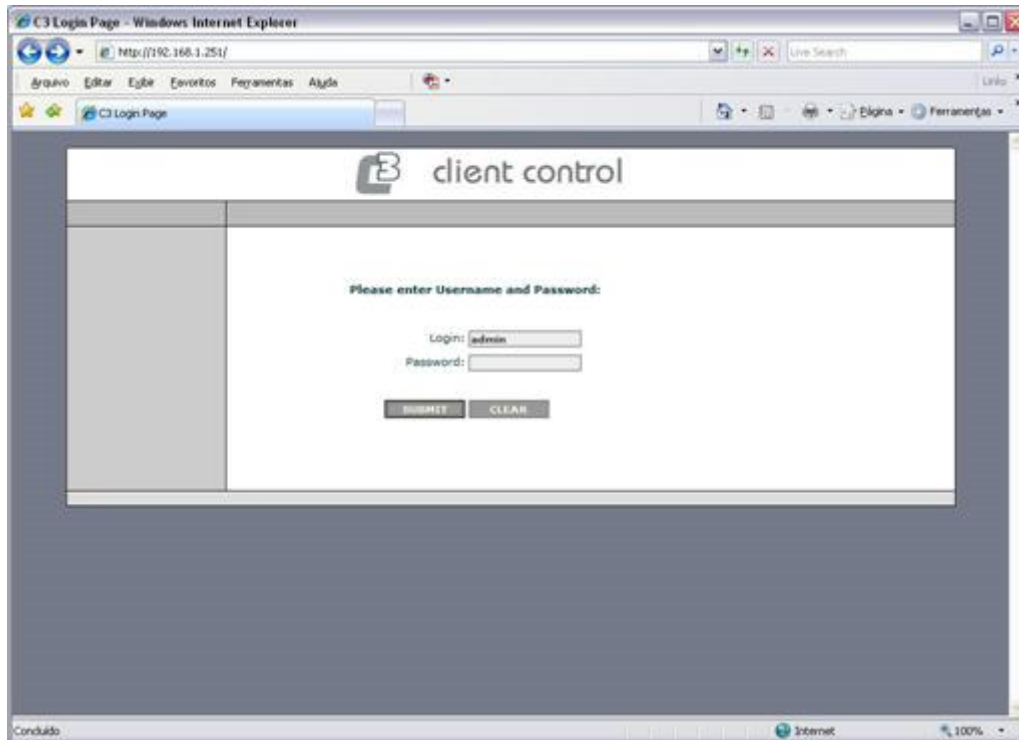
Endereço IP: **192.168.1.251**

Subnet Mask: **255.255.255.0**

Login: **admin**

Password: **public**

A tela inicial aparece como a seguinte:



Por favor note que depois de mudar os parâmetros você deve apertar os botões **'Submit'**, as novas funções só serão validadas e salvas quando vocês apertar o botão **"Apply Changes"** no canto superior direito da sua página de configuração.

Você também precisa reiniciar o equipamento com novas configurações para que elas tenham efeito. **"Reboot"**

2 Informações de Sistema

Essa tela inicial mostra informações do seu hardware e um resumo dos parâmetros a serem configurados:

System Information:

Device Information

Device Type:	AR2317
MAC Address:	00:1B:11:D5:25:C1
Firmware Version:	2.12R
Hardware Revision:	001C168C
Regulatory Domain:	FAR EAST&AFRICA
License Status:	Fully Licensed

Connection Information

Status:	Searching for Network
BSSID:	Not Available
Signal Strength:	Not Available
Noise Level:	Not Available
Operational Rate:	Not Available
Transmit Power:	17 dBm
Tx Packets:	0
Tx Bytes:	0
Rx Packets:	6
Rx Bytes:	918
Ethernet Speed:	10Mb/s Half Duplex, Link detected: no

Operational Settings

Device Name:	NaoLicenciado1
WLAN Interface:	Enabled
WLAN Mode:	802.11b/g
WLAN Operational Mode:	AP Client
IP Operational Mode:	Bridge
Uptime:	1:38
System Load:	13%
ESSID:	NaoLicenciado
Frequency:	Not Available

Device Information:

Device Type – Chipset instalado.

MAC Address – MAC address.

Firmware Version – Versão.

Hardware Revision – Versão de Hardware.

Regulatory Domain – Freqüências de cada região de domain.

Connection Information: Status de conexão:

Connected – Se o aparelho está conectado ou não.

Not Connected – O aparelho não está conectado.

BSSID – MAC address do AP ou BTS que o aparelho está conectado.

Signal Strength – Força do Sinal quanto mais perto de 0 melhor.

Noise Level – Nível de Ruído.

Operational Rate – Data Rate Encontrada.

TX Packets – Número de pacotes enviados.

RX Packets – Número de pacotes recebidos.

TX Bytes – Número de pacotes enviados.

RX Bytes – Número de bytes recebidos pelo Access Point.

Operational Settings:

Device Name – Fácil identificação do Equipamento.

WLAN Operational Mode – Wireless LAN modo de operação que o aparelho está configurado.

Os modos possíveis são:

-Access Point - 802.11a/b/g - Modo AP - Access Point. **Lembre que os C3-Atheros controlam Banda apenas por mac quando operado como AP.**

-Infrastructure Client - Cliente para redes padrão 802.11a/b/g o Ce Atheros nesse modo tem compatibilidade com os Access Points do mercado.

Para obter total compatibilidade com todos os Access Points do mercado em modo client ele que vai fazer a navegação na Internet e não o cliente, lembrando que todo o tráfego sairá Nateado da Interface cabeada para a Interface Wireless.

- Polling Client - Client for C3 - Atheros BTS (ainda não lançada) esteequipamentp usará uma C3 - Atheros proprietary polling protocol muito parecido com Wimax.

- AP Client – Cliente de outro C3-Atheros. Nesse modo de operação toda a tabela MAC full passa através do rádio e é arquivada em bridge no segmento ethernet do outro lado do link. **(Muito útil para provedores de Internet que fazem controle de acesso por MAC Address).**

IP Operational Mode – O modo de operação de rede que o aparelho está configurado pode ser:

Modos Possíveis são: Bridge, Router e NAT Router.

Bridge: Passam todos os Mac's de um lado para o outro da rede.

Router: Usado para fazer roteamento de uma rede para outra ou um SUB POP de rádio.

NAT Router, usado como cliente em que os pacotes IP passam da Wireles para a Lan e da Lan para a Wireless através de NAT.

Uptime – Mostra quanto tempo o equipamento está ligado desde o último reboot.

System Load – Mostra a carga do Processador – (importante, que quando o Load estiver a mais de 80% sempre, é necessário colocar outro AP ou outro cliente no Enlace).

ESSID – É o nome da sua rede Wireless. As redes Wireless devem ter o mesmo nome no AP e no cliente para se comunicarem.

Frequency – Mostra a frequência de operação 84 e 236 canais são possíveis em 2Ghz e 5 Ghz respectivamente.

Channel width – Tamanho da largura de canal que o rádio está configurado para trabalhar; Os valores possíveis são:

20 MHz (standard width)

10 MHz (half width)

5 MHz (quarter width)

and 40 MHz (802.11a Turbo mode).

Lembramos que quanto maior o canal maior é a largura de banda do enlace de rádio, entretanto mais interferência ele sofrerá e menor distância a célula vai cobrir.

Velocidades reais de rede em cada Banda:

20 MHz (standard width).....8 – 14 Mbps

10 MHz (half width).....6 – 8 Mbps

5 MHz (quarter width).....4,5 – 6 Mbps

and 40 MHz (802.11a Turbo mode)....14 – 24 Mbps

Preferred BSSID – MAC Address do Access Point que o equipamento deve se conectar. Se for configurado para 00:00:00:00:00:00 então apenas o ESSID é tomado como parâmetro quando conecta-se ao AP.

Por favor, note que quando operando no modo PtP Bridge Mode (Master or Slave) é obrigatório a configuração do endereço MAC do outro ponto para que os 2 rádios se conversem

PPPoE Authorization – Disabled ou Enabled.

PPPoE Link Status – Se o C3 - Atheros realmente estabeleceu a conexão PPPoE com o servidor. Caso contrário ele vai mostrar a opção Not Connected.

Fragmentation Threshold – Isso indica o tamanho dos pacotes de rádios serão fragmentados

RTS Threshold – Indica o tamanho mínimo do pacote que requer: RTS (Request To Send)

WLAN Speed – Velocidades de Data Rate.

Supported Data Rates – Data rates suportados.

Os Data Rates possíveis são:

6, 9, 12, 18, 24, 36, 48 e 54 Mbps para 802.11a mode, 12, 18, 24, 36, 48, 72, 96 and 108 Mbps in 802.11a Turbo mode

3, 4.5, 6, 9, 12, 18, 24 and 27 Mbps para 802.11a mode com canais de largura de 10 MHz

1.5, 2.25, 3, 4.5, 6, 9, 12 e 13.5 Mbps para 802.11a com largura de canal de 5 MHz

Supported Frequencies – As frequências suportadas dependem do domínio regulatório (País ou órgão regulador).

Distance to the Access Point – Configura a distância entre o C3 - Atheros e o outro lado do enlace, usado para calcular os ACK.

IP Address – Endereço IP do rádio.

Subnet Mask – Máscara de rede.

Default Gateway – Gateway.

DHCP – (Dynamic Host Configuration Protocol) servidor ou cliente pode ser habilitado ou desabilitado, como AP deve ser desabilitado, como cliente por ser habilitado e usado em conjunto com o Mapeamento IP → MAC (static mapping).

Traffic Shaping – Se habilitado o aparelho vai usar controle de banda de acordo com as regras abaixo listadas. Se habilitado então todo o tráfego será liberado.

Firewall – Se habilitado então o rádio vai usar as regras para bloquear ou passar de acordo com o que for configurado. Se desabilitado então não haverá filtro de pacotes.

Web Server on Port – Número da porta do servidor WEB.

Watchdog – Disabled or Enabled, depending on current Watchdog configuration.

Web Login Timeout – Configura o tempo de Login no web server sem pedir a senha novamente.

General Settings

System Information

Settings
[General Settings](#)
[IP Settings](#)
[Advanced Settings](#)

Services
[QoS Settings](#)
[Firewall Settings](#)
[DHCP Settings](#)
[Port Forwarding](#)
[Authorized Stations](#)

Security
[Device Settings](#)
[Syslog Settings](#)

Status
[Interfaces](#)
[Services](#)

Commands
[Firmware Upgrade](#)
[Load Configuration](#)
[Save Configuration](#)

General Settings

Regulatory Domain: **FAR EAST&AFRICA** ▼

Device Name: **wireless**

Use External Logo: **Disabled** ▼ ;

WLAN Interface: **Enabled** ▼

ESSID: **wireless**

WLAN Mode: **802.11a** ▼

Preferred BSSID: **00:00:00:00:00:00**

WLAN Operational Mode: **Access Point** ▼

Frequency: **4920** ▼

Channel Width: **20MHz** ▼

Carrier Sense: **Standard 802.11** ▼

IP Operational Mode: **Bridge** ▼

DHCP Relay: **Disabled** ▼ IP Address: **0.0.0.0**

Firewall: **Disabled** ▼

PPPoE Authorization: **Disabled** ▼

PPPoE Username: _____

PPPoE Password: _____

PPPoE AC: _____

PPPoE Service Name: _____

Bridge forwarding with PPPoE only: **Disabled** ▼

Regulatory Domain – Por favor selecione o país mais apropriado de acordo com sua legislação.

Domains suportados são:

Europe – 5500 – 5700 MHz with DFS;

OFCOM UK – 5735 MHz, 5755 MHz, 5775 MHz, 5835 MHz with DFS;

USA – 5180 – 5320 MHz, 5745 - 5825MHz;

Far East & Africa – 4920 – 6100 MHz, 802.11a and 802.11a Turbo modes (236 canais).

Device Name – Esse nome é o nome de sistema para uma fácil identificação do equipamento.

ESSID – É o ID da rede é um nome compartilhado entre os aparelhos, devem ser idênticos em toda a célula Wireless. Podem ter de 1 a 32 caracteres de tamanho.

BSSID - BSSID corresponde ao MAC Address do Access Point ou da Bridge que você quer conectar. Usando 00:00:00:00:00:00 como BSSID você vai fazer o equipamento conectar em um AP com ESSID igual ao seu.

WLAN Operational Mode – é o modo de operação para o aparelho.

Os modos disponíveis são:

Access Point - 802.11a/b/g modo AP, torna um rádio uma bridge ou extensão de uma rede cabeada.

Infrastructure Client – Esse modo permite conectar-se com qualquer Access Point 802.11a ou B/G.

Polling Client – Esse modo permite que os C3 – Atheros conectem-se as C3 - BTS (ainda não lançadas) ele vai utilizar o protocolo proprietário C3 - Atheros Polling Wireless MAC Protocol, que tem sido especificamente otimizado para alta performance de redes wireless outdoor.

AP Client – Esse modo permite conexão com outro C3 - Atheros rodando ou a outra BTS C3 - Atheros (ainda não lançada), nesse modo todos os MAC address passam através da Bridge.

PtP Bridge Master – Esse modo permite a criação de um Ponto a Ponto com outro C3 - Atheros ou outra C3 - Atheros BTS (ainda não lançada) operando em Slave ou client mode.

PtP Bridge Slave – Esse modo permite a criação de um Ponto a Ponto com outro C3 - Atheros ou outra C3 - Atheros BTS (ainda não lançada) operando em Master mode.

Channel Width – Largura do canal, depende do Regulatory Domain escolhido, os valores são: 20 MHz (default), 10 MHz and 5 MHz or 40 MHz (Atheros Turbo mode).

IP Operational Mode Bridge - Bridge opera em OSI Layer 2. Ela não quer saber de driver ou protocolo, tudo que estiver em um lado passará para o outro lado da rede.

Router - Router é baseada em OSI model camada 3 device, e encaminha o pacote dependendo do endereço de destino e não tem a ver com (MAC) address. Para redes TCP/IP isso quer dizer os endereços IP isolam a rede por si só. Routers são capazes de gerenciar melhor controle de banda e broadcasts por deixarem o tráfego em outra rede.

NAT Router – Esse modo é similar ao Router, e gerencia muito bem o controle de Banda e QoS, apenas o tráfego que tem destino a rede Wireless é mascarado para fora da rede de origem. O Mascaramento deixa as máquinas dos clientes invisíveis na Internet devido ao fato de o equipamento é quem fica exposto na Internet através do Gateway. C3 - Atheros nesse caso. Para todos os hosts da Internet parece que o tráfego vem e vai diretamente ao C3 - Atheros que navega na Internet por si mesmo. Além disso Router e NAT Router são os melhores modos de se fazer redes seguras em clientes de provedores de Internet.

DHCP – Habilita ou desabilita o DHCP client/Server interno.

DHCP Relay – No modo IP Router/NAT Router habilitando-se o DHCP Relay as requisições DHCP irão da LAN para a Wlan e o DHCP Server replicará os endereços de volta para a LAN interface. Se o valor do Server for 0.0.0.0 então as requisições DHCP serão reecaminhadas para qualquer DHCP server na WLAN. Se algum IP de um DHCP Server for colocado essas requisições obedecerão o que o DHCP server setado enviar.

Firewall – Enable or disable, filtro de pacotes firewall.

PPPoE Authorization – Enable or disable, habilita ou desabilita o PPPoE client:

In IP Bridge mode, if PPPoE is enabled, the device will authorize itself to the PPPoE concentrator and establish a PPP link to it. Ethernet traffic will be bridged as usual.

z In IP Router/NAT Router mode, if PPPoE is enabled, the C3 - Atheros running device will authorize itself to the PPPoE concentrator and establish a PPP link to it – over the wireless interface in the Access Point Client mode or over the wired interface in the Access Point mode, PPPoE link will be then used as a default gateway by the device. While operating in Router/Access Point Client all traffic originating from the wired LAN subnetwork will be transported over PPPoE link to the PPPoE concentrator.

PPPoE Username/Password – A PPPoE Username and Password that are required to create a PPP link to the PPPoE concentrator.

Currently supported PPPoE authorization types are CHAP, PAP, MSCHAP and MPPE.

Watchdog – Se habilitado o C3 - Atheros vai mandar 3 pings (ICMP Echo Requests) para o IP Address configurado a cada 3 minutos.

Se ele perder os 3 pacotes ele vai rebotar a si mesmo. Habilite sempre essa opção em provedores de Internet.

QOS Settings

O C3 Atheros usa Drop Down e não CBQ para controle de velocidade, isso significa que toda a vez que um cliente ou uma aplicação encostar a banda no limite estabelecido a seção TCP é dropada e imediatamente reestabelecida.

Isso garante que nunca uma aplicação vai consumir 100% da banda contratada e ainda sempre terá banda sobrando para pacotes pequenos tais como requisições de DNS tornando a navegação na Internet uma prioridade automaticamente.

O cliente não nota o Drop Down devido ao seu rápido reestabelecimento. O CBQ é uma maneira ultrapassada de se fazer QoS.

Prioridade High – VOIP SIP, H323, Vídeo Surveillance, VPN, Games, Skype.

Prioridade Default – Http, FTP, Email, DNS, ICMP (ping).

Prioridade Low – P2P, ICQ, MSN.

Configuração Correta do QoS do C3 Atheros:

The screenshot shows the 'Quality of Service Settings' page. At the top, 'Traffic Shaping' is set to 'Enabled'. Below this, 'Total Downlink Speed' and 'Total Uplink Speed' are both set to '1024 kbps'. Under 'High Priority Traffic', 'Default Priority Traffic', and 'Low Priority Traffic', the settings are: Downlink (40%, 50%, 10% respectively) and Uplink (40%, 50%, 10% respectively), all with '100%' if available. 'Per User QoS' is also set to 'Enabled'. A table below lists the configured QoS rules:

Enabled	Description	Type	Address	Downlink	Uplink	High Down/Up	Default Down/Up	Low Down/Up
<input checked="" type="checkbox"/>	Redes não definidas	Any	Any	0 kbps	0 kbps	40:100	50:100	10:90
<input checked="" type="checkbox"/>	Cliente 1 por IP	IP Address	192.168.1.125/32	128 kbps	128 kbps	40:100	50:100	10:90
<input checked="" type="checkbox"/>	Cliente 2 por rede	IP Address	192.168.11.0/24	256 kbps	256 kbps	40:100	50:100	10:90
<input checked="" type="checkbox"/>	Cliente 3 por rede - outra rede	IP Address	192.168.20.0/24	384 kbps	384 kbps	40:100	50:100	10:90
<input type="checkbox"/>		IP Address		0 kbps	0 kbps	00:00	00:00	00:00

Siga exatamente o que está na figura para os modos NAT router e Router.

O QoS do trafego permite setar fluxos de dados diferentes para até 32 redes ou 32 endereços MAC do lado interno do rádio.

In IP Bridge Mode – o controle de velocidade é baseado em MAC Address (trocar a opção para MAC e cadastrar o MAC do host a ser controlado.

In IP Router Mode - baseado no IP ou Subnet toda.

Downlink – Esta é a velocidade da Interface Ethernet

Uplink – Essa é a velocidade indo em direção à interface de rádio (WLAN).

Total Downlink Speed – Velocidade de Download Cumulativa de toda a rede Download

Total Uplink Speed - Velocidade de Download Cumulativa de toda a rede Upload

O C3 Atheros usa Drop Down e não CBQ para controle de velocidade, isso significa que toda a vez que um cliente ou uma aplicação encostar a banda no limite estabelecido a seção TCP é dropada e imediatamente restabelecida.

Isso garante que nunca uma aplicação vai consumir 100% da banda contratada e ainda sempre terá banda sobrando para pacotes pequenos tais como requisições de DNS tornando a navegação na Internet uma prioridade automaticamente.

O cliente não nota o Drop Down devido ao seu rápido restabelecimento. O CBQ é uma maneira ultrapassada de se fazer QoS.

Prioridade High – VOIP SIP, H323, Vídeo Surveillance, VPN, Games, Skype.

Prioridade Default – Http, FTP, Email, DNS, ICMP (ping).

Prioridade Low – P2P, ICQ, MSN.

Configuração Correta do QoS do C3 Atheros:

O QoS traz diferentes velocidades para diferentes clientes, essa é uma característica exclusiva do C3 Atheros, ou seja você pode setar diferentes velocidades para diferentes redes ou IP's dentro da rede.

Habilite – Per user QoS.

A primeira linha estabeleça prioridades iguais.

Nas demais linhas coloque seus clientes e suas velocidades exatamente como no exemplo acima.

Se não quiser que ninguém que não esteja cadastrado navegue basta colocar na primeira linha **0** Kbps de banda para os **Not Defined Entries**. Como na figura acima.

QOS Entries Enabled – Se marcada então essa rede será controlada.

Description – Nome do cliente ou da rede a ser controlada.

Type - MAC Address ou IP Address.

Address – Para controle por MAC em modo Bridge coloque desta forma xx:yy:xx:yy:xx:yy.

Para apenas 1 endereço IP coloque desta forma xxx.xxx.xxx.xxx/32.

Ou se quiser controlar uma subrede inteira coloque desta forma: xxx.xxx.xxx.xxx/yy (Ex: 192.168.0.0/24 se você quiser limitar todos os IP's da rede 192.168.0.0 até 192.168.0.255.

Downlink Speed – Velocidade da rede IP ou MAC de download.

Uplink Speed - Velocidade da rede IP ou MAC de Upload.

High Down/Up – Segue as prioridades para essa classe (Ex: VOIP) Formato xx:yy, onde xx é a percentagem de banda que será garantida para o tráfego de alta prioridade e yy é a percentagem de banda que pode ser usada para outro tipo de tráfego.

Default Down/Up – Mesma explicação acima, mas para prioridade default.

Low Down/Up - Mesma explicação acima, mas para prioridade default.

DHCP Settings

Prendendo o IP ao Mac:

DHCP Server Settings

DHCP Mode ETH0:	<input type="text" value="Server Enabled"/>
Offered IP Starting Address:	<input type="text" value="192.168.1.100"/>
Offered IP Ending Address:	<input type="text" value="192.168.1.150"/>
Default Subnet Mask:	<input type="text" value="255.255.255.0"/>
Default Gateway IP:	<input type="text" value="192.168.1.251"/>
First DNS Server IP:	<input type="text" value="200.143.84.2"/>
Second DNS Server IP:	<input type="text" value="200.164.84.3"/>
Lease Time in Minutes:	<input type="text" value="1200"/>
DHCP Mode WLAN1:	<input type="text" value="Disabled"/>
Offered IP Starting Address:	<input type="text" value="0.0.0.0"/>
Offered IP Ending Address:	<input type="text" value="0.0.0.0"/>
Default Subnet Mask:	<input type="text" value="0.0.0.0"/>
Default Gateway IP:	<input type="text" value="0.0.0.0"/>
First DNS Server IP:	<input type="text" value="0.0.0.0"/>
Second DNS Server IP:	<input type="text" value="0.0.0.0"/>
Lease Time in Minutes:	<input type="text" value="1200"/>
Static Mapping:	
MAC: <input type="text" value="00:12:3f:f8:5b:0c"/>	IP: <input type="text" value="192.168.1.125"/>

Siga exatamente o exemplo acima se quiser prender o IP ao mac do equipamento com DHCP ativo.

O mapeamento estático permite muitos clientes na parte interna do rádio. Isso impedirá que os clientes troquem de IP para fugir do controle de banda, por exemplo, outra vantagem é que impedirá usuários de compartilharem seu IP dentro de um condomínio.

O NTP:

É importante o uso do NTP para que o MRTG que monitora a quantidade de pacotes e a banda consumida funcione com a hora do Brasil corretamente.

O IP do Brasil pode ser de qualquer NTP conhecido, entretanto se não conhecer nenhum use o da RNP Brasil que está diretamente ligado ao relógio de césio de Brasília.

Lembre que você terá que se adaptar ao horário de verão adiantando uma hora.

Segue o IP do NTP Brasília.

200.132.0.132

PPTP Password:	<input type="text"/>
Watchdog	<input type="button" value="Enabled"/> IP Address: <input type="text" value="0.0.0.0"/>
Run Web Server on Port:	<input type="text" value="80"/>
Web Login Timeout:	<input type="text" value="600"/> (60-600 seconds)
Reset to Default Password:	<input type="text" value="public"/>
NTP Server:	<input type="text" value="200.132.0.132"/>
ETH Speed:	<input type="button" value="Auto Negotiation"/>
VTUN Client:	<input type="button" value="Disabled"/> Server IP Address: <input type="text" value="0.0.0.0"/> Pas
SNMP Server:	<input type="button" value="Enabled"/> Password: <input type="text" value="public"/>

Port Forwarding



System Information		TCP/UDP Port Forwarding			
Application	Port	Protocol	IP Address	Enabled	
FTP	21	Both	192.162.2.1	<input checked="" type="checkbox"/>	
WEB	80	Both	192.168.2.10	<input checked="" type="checkbox"/>	
DNS	53	Both	192.168.2.11	<input checked="" type="checkbox"/>	
		Both		<input type="checkbox"/>	
		Both		<input type="checkbox"/>	
		Both		<input type="checkbox"/>	
		Both		<input type="checkbox"/>	

Quando o equipamento estiver em modo AP Client, and IP Router/NAT Router esse menu vai deixar você configurar aplicações externas a WLAN para que caiam diretamente em hosts dentro da rede Ethernet.

Siga exatamente como está na figura acima.

Device Settings



Device Security Settings	
System Information	
Settings	
General Settings	
IP Settings	
Advanced Settings	
Services	
QOS Settings	
Firewall Settings	
DHCP Settings	
Port Forwarding	
Authorized Stations	
Security	
Device Settings	
Syslog Settings	
	User: <input type="text" value="Admin"/>
	Current Password: <input type="password"/>
	New Password: <input type="password"/>
	New Password Again: <input type="password"/>
	<input type="button" value="SUBMIT"/> <input type="button" value="CLEAR"/>

Use essa tela para trocar a senha do C3 Atheros, ou para criar um usuário que só pode ver as configurações sem alterar (Guest).

Syslog Settings



Syslog Settings	
System Information	
Settings	
General Settings	
IP Settings	
Advanced Settings	
Services	
QOS Settings	
Firewall Settings	
DHCP Settings	
Port Forwarding	
Authorized Stations	
Security	
Device Settings	
Syslog Settings	

Syslog:	<input type="text" value="Disabled"/>
Syslog Server IP:	<input type="text" value="0.0.0.0"/>
Syslog Server Port:	<input type="text" value="514"/>
Log Messages:	
Device Startup:	<input checked="" type="checkbox"/>
Firmware Upgrade:	<input checked="" type="checkbox"/>
Device Reboot:	<input checked="" type="checkbox"/>
Admin Log In:	<input checked="" type="checkbox"/>
DHCP Server Lease:	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="button" value="SUBMIT"/> <input type="button" value="CLEAR"/>	

Essa opção permite logar o acontecido em um syslog remoto.

Logo abaixo dá as opções que podem ser logadas.

Interface Status

Essa página libera toda a tabela aprendida e informações de pacotes recebido e enviados, bem como, erros e drops

A tabela também mostra no modo IP Router a tabela ARP, contendo os endereços dos vizinhos. Também os DHCP leases são mostrados aqui.

Services



[\[APPLY CONFIGURATION\]](#) [\[RE\]](#)

<p>System Information</p> <p>Settings General Settings IP Settings Advanced Settings</p> <p>Services QOS Settings Firewall Settings DHCP Settings Port Forwarding Authorized Stations</p> <p>Security Device Settings Syslog Settings</p> <p>Status Interfaces Services</p> <p>Commands Firmware Upgrade Load Configuration Save Configuration</p>	<p>Services</p> <p>Press the button below to start Wireless Site Survey. Please note that while survey is in progress wireless communication of this device may be interrupted for a few seconds.</p> <p><input type="button" value="Site Survey"/></p> <p>Press the button below to reset the device to factory default settings.</p> <p><input type="button" value="Reset Default"/></p> <p>Enter the host IP address and press the button below to traceroute.</p> <p>Host IP: <input type="text"/></p> <p><input type="button" value="Traceroute"/></p> <p>Set the parameters and press the button below to ping remote host.</p> <p>Host IP: <input type="text"/></p> <p>Packet size: <input type="text" value="60"/> (60 - 1500)</p> <p>Packet count: <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input checked="" type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9 <input type="radio"/> 10</p> <p><input type="button" value="Ping"/></p>
--	---


Site Survey – Permite ver todos os Access Points ao alcance.

Reset Default – Reset o aparelho para os padrões de fábrica.

Traceroute – Determina a rota até um determinado host.

Ping – Testar se um determinado IP ou Host está ativo na rede.

Firmware Upgrade

	
[APPLY CONFIGURATION] [RE]	
System Information Settings General Settings IP Settings Advanced Settings Services QOS Settings Firewall Settings DHCP Settings Port Forwarding Authorized Stations Security Device Settings Syslog Settings Status Interfaces Services Commands Firmware Upgrade	Firmware Upgrade This tool allows you to upgrade the device firmware. Please always remember to reboot the device first before you proceed with firmware upgrade. Once you press SUBMIT the firmware upgrade process will take up to 150 seconds - please make sure to not interrupt it. On AR2315/AR2316 based devices the firmware upgrade process can take up to 720 seconds. Enter the path and name of the upgrade file and then click the SUBMIT button below. <input type="text"/> <input type="button" value="Procurar..."/> <input type="button" value="SUBMIT"/> <input type="button" value="CLEAR"/>

Essa página permite que você faça upgrade pela WEB.

Load Configuration

Essa página permite que você carregue para dentro do rádio um arquivo de configuração salvo anteriormente.

Save Configuration

Essa página permite que você salve um arquivo de configuração.

Configurações Avançadas do SSH / Shell do C3 Atheros:

Em Inglês:

Contents

- [1 Secure Shell Access \(SSH\) and available commands explained.](#)
- [2 Available Shell Commands](#)
- [3 Writing own startup scripts in C3 Atheros](#)
- [4 Reseting C3 Atheros to default settings.](#)
- [5 Sample startup scripts and command examples.](#)
- [6 External links with information on writing shell scripts.](#)

Secure Shell Access (SSH) and available commands explained.

C3 Atheros offers you access to the Linux system shell using ssh ([Secure Shell Access](#)) client.

Most of the Linux distributions have built in ssh clients which you can run by just typing **ssh** at the command prompt, for Windows there is a free client software called PuTTY which you can download [here](#).

Basic information on what can be achieved using Linux shell is available on the [linuxcommand.org](#) site.

To access C3 Atheros from Linux running system please type:

```
[root@linux]# ssh -l admin 192.168.1.251
```

And you will be provided C3 Atheros command prompt:

```
C3 Atheros>
```

Most of the regular Linux shell commands are available:

```
C3 Atheros>ls /bin
```

```
zcat      tc          rp-pppoe.so  pppoe.sh    mount      iwpriv      ip           echo        cp          athstats
wpa_supplicant tar         rm           pppoe-relay mknod      iwlist      gzip        ebtables   clock.sh   athctrl
wlanconfig suser      register     pppd        mini_httpd iwconfig    gunzip      dropbearkey chmod      ash
wlan0.bound start.sh   redins       polling.sh  mem2.sh    iptunnel    grep        dropbear   cat        ani
uname      sleep      put_stats.sh ping        mem.sh     iptables    fun.sh      dhcprelay  busybox    aggregation.sh
udhcpd     sh         ps           pico        ls          iproute     flash       df         brctl      80211stats
touch      rrdupdate.sh ptp.sh      osd         login      iplink      erase       date       br_e.sh
fttpd     rrdtool    pptp        nano        kill       ipaddr      eeeprom    cpu        br_d.sh
```

```
C3 Atheros>ls /sbin
```

```
syslogd route  rmmmod  reboot  poweroff lsmod  insmod  init  ifconfig halt  getty
```

```
C3 Atheros>
```

```
C3 Atheros>cat /proc/meminfo
```

```
total:  used:  free:  shared:  buffers:  cached:
Mem: 12570624 9564160 3006464    0 1138688 4087808
Swap:    0    0    0
MemTotal:    12276 kB
MemFree:     2936 kB
MemShared:    0 kB
Buffers:     1112 kB
Cached:      3992 kB
```

```
SwapCached:    0 kB
Active:        3300 kB
Inactive:      2380 kB
HighTotal:     0 kB
HighFree:      0 kB
LowTotal:      12276 kB
LowFree:       2936 kB
SwapTotal:     0 kB
SwapFree:      0 kB
C3 Atheros>cat /proc/cpuinfo
system type    : Atheros AR531X
processor      : 0
cpu model     : MIPS 4Kc V0.10
BogoMIPS      : 179.81
wait instruction : yes
microsecond timers : yes
tlb_entries    : 16
extra interrupt vector : yes
hardware watchpoint : yes
VCED exceptions : not available
VCEI exceptions : not available
C3 Atheros>
```

Available Shell Commands

List of currently available shell commands:

- [ifconfig](#) provides information about system interfaces.

```
C3 Atheros>ifconfig
br0    Link encap:Ethernet HWaddr 00:0B:6B:3F:54:CA
       inet addr:192.168.1.251 Bcast:192.168.1.255 Mask:255.255.255.0
       UP BROADCAST RUNNING MULTICAST MTU:1500 Metric:1
       RX packets:427 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
       TX packets:428 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
       collisions:0 txqueuelen:0
       RX bytes:34973 (34.1 KiB) TX bytes:77712 (75.8 KiB)

eth0    Link encap:Ethernet HWaddr 00:0B:6B:3F:54:CA
       UP BROADCAST RUNNING MULTICAST MTU:1500 Metric:1
       RX packets:427 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
       TX packets:855 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
       collisions:0 txqueuelen:1000
       RX bytes:42031 (41.0 KiB) TX bytes:78864 (77.0 KiB)

eth1    Link encap:Ethernet HWaddr 00:0B:6B:3F:54:CA
       UP BROADCAST RUNNING MULTICAST MTU:1500 Metric:1
       RX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
       TX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
       collisions:0 txqueuelen:0
       RX bytes:0 (0.0 B) TX bytes:0 (0.0 B)

lo      Link encap:Local Loopback
       inet addr:127.0.0.1 Mask:255.0.0.0
       UP LOOPBACK RUNNING MTU:16436 Metric:1
       RX packets:212 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
       TX packets:212 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
       collisions:0 txqueuelen:0
       RX bytes:17816 (17.3 KiB) TX bytes:17816 (17.3 KiB)

wifi0   Link encap:Ethernet HWaddr 00:0B:6B:3F:54:CA
       UP BROADCAST RUNNING MULTICAST MTU:1500 Metric:1
```

```
RX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
TX packets:1 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
collisions:0 txqueuelen:199
RX bytes:0 (0.0 B) TX bytes:40 (40.0 B)
Interrupt:5 Memory:b8500000-b85ffffc
```

C3 Atheros>

In this example **br0** is a bridge interface, **eth0** is physical ethernet interface (it is added to the **br0** bridge), **eth1** is a virtual radio interface (it is added to the **br0** bridge too), **lo** is a [loopback](#) interface and **wifi0** is a physical radio interface.

- [iwconfig](#) is part of the [wireless tools](#) for Linux package and is used to show and configure [wireless interface settings](#).

C3 Atheros>iwconfig

lo no wireless extensions.

eth0 no wireless extensions.

wifi0 no wireless extensions.

```
eth1 IEEE 802.11a ESSID:"C3 Atheros"
Mode:Master Frequency:5.33GHz Access Point: 00:0B:6B:3F:54:CA
Bit Rate:0kb/s Tx-Power:20 dBm Sensitivity=0/3
Retry:off RTS thr:off Fragment thr:off
Encryption key:off
Power Management:off
Link Quality:0/94 Signal level:-95 dBm Noise level:-95 dBm
Rx invalid nwid:0 Rx invalid crypt:0 Rx invalid frag:0
Tx excessive retries:0 Invalid misc:0 Missed beacon:0
```

br0 no wireless extensions.

C3 Atheros>

- Wireless Driver used in C3 Atheros is based on [MadWiFi](#) project and you may find these docs:

[First Time HowTo User Docs](#)

useful to find what and how can be configured.

Following commands are used to manipulate the wireless interface:

[wlanconfig](#)

Using 5 GHz frequency wlanconfig provides list of available channels:

C3 Atheros>wlanconfig eth1 list chan

```
Channel 234 : 4920 Mhz 11a      Channel 103 : 5515 Mhz 11a
Channel 235 : 4925 Mhz 11a      Channel 104 : 5520 Mhz 11a
Channel 236 : 4930 Mhz 11a      Channel 105 : 5525 Mhz 11a
Channel 237 : 4935 Mhz 11a      Channel 106 : 5530 Mhz 11a
Channel 238 : 4940 Mhz 11a      Channel 107 : 5535 Mhz 11a
Channel 239 : 4945 Mhz 11a      Channel 108 : 5540 Mhz 11a
Channel 240 : 4950 Mhz 11a      Channel 109 : 5545 Mhz 11a
Channel 241 : 4955 Mhz 11a      Channel 110 : 5550 Mhz 11a
Channel 242 : 4960 Mhz 11a      Channel 111 : 5555 Mhz 11a
Channel 243 : 4965 Mhz 11a      Channel 112 : 5560 Mhz 11a
Channel 244 : 4970 Mhz 11a      Channel 113 : 5565 Mhz 11a
Channel 245 : 4975 Mhz 11a      Channel 114 : 5570 Mhz 11a
Channel 246 : 4980 Mhz 11a      Channel 115 : 5575 Mhz 11a
```

Channel 247 : 4985 Mhz 11a	Channel 116 : 5580 Mhz 11a
Channel 248 : 4990 Mhz 11a	Channel 117 : 5585 Mhz 11a
Channel 249 : 4995 Mhz 11a	Channel 118 : 5590 Mhz 11a
Channel 250 : 5000 Mhz 11a	Channel 119 : 5595 Mhz 11a
Channel 1 : 5005 Mhz 11a	Channel 120 : 5600 Mhz 11a
Channel 2 : 5010 Mhz 11a	Channel 121 : 5605 Mhz 11a
Channel 3 : 5015 Mhz 11a	Channel 122 : 5610 Mhz 11a
Channel 4 : 5020 Mhz 11a	Channel 123 : 5615 Mhz 11a
Channel 5 : 5025 Mhz 11a	Channel 124 : 5620 Mhz 11a
Channel 6 : 5030 Mhz 11a	Channel 125 : 5625 Mhz 11a
Channel 7 : 5035 Mhz 11a	Channel 126 : 5630 Mhz 11a
Channel 8 : 5040 Mhz 11a	Channel 127 : 5635 Mhz 11a
Channel 9 : 5045 Mhz 11a	Channel 128 : 5640 Mhz 11a
Channel 10 : 5050 Mhz 11a	Channel 129 : 5645 Mhz 11a
Channel 11 : 5055 Mhz 11a	Channel 130 : 5650 Mhz 11a
Channel 12 : 5060 Mhz 11a	Channel 131 : 5655 Mhz 11a
Channel 13 : 5065 Mhz 11a	Channel 132 : 5660 Mhz 11a
Channel 14 : 5070 Mhz 11a	Channel 133 : 5665 Mhz 11a
Channel 15 : 5075 Mhz 11a	Channel 134 : 5670 Mhz 11a
Channel 16 : 5080 Mhz 11a	Channel 135 : 5675 Mhz 11a
Channel 17 : 5085 Mhz 11a	Channel 136 : 5680 Mhz 11a
Channel 18 : 5090 Mhz 11a	Channel 137 : 5685 Mhz 11a
Channel 19 : 5095 Mhz 11a	Channel 138 : 5690 Mhz 11a
Channel 20 : 5100 Mhz 11a	Channel 139 : 5695 Mhz 11a
Channel 21 : 5105 Mhz 11a	Channel 140 : 5700 Mhz 11a
Channel 22 : 5110 Mhz 11a	Channel 141 : 5705 Mhz 11a
Channel 23 : 5115 Mhz 11a	Channel 142 : 5710 Mhz 11a
Channel 24 : 5120 Mhz 11a	Channel 143 : 5715 Mhz 11a
Channel 25 : 5125 Mhz 11a	Channel 144 : 5720 Mhz 11a
Channel 26 : 5130 Mhz 11a	Channel 145 : 5725 Mhz 11a
Channel 27 : 5135 Mhz 11a	Channel 146 : 5730 Mhz 11a
Channel 28 : 5140 Mhz 11a	Channel 147 : 5735 Mhz 11a
Channel 29 : 5145 Mhz 11a	Channel 148 : 5740 Mhz 11a
Channel 30 : 5150 Mhz 11a	Channel 149 : 5745 Mhz 11a
Channel 31 : 5155 Mhz 11a	Channel 150 : 5750 Mhz 11a
Channel 32 : 5160 Mhz 11a	Channel 151 : 5755 Mhz 11a
Channel 33 : 5165 Mhz 11a	Channel 152 : 5760 Mhz 11a
Channel 34 : 5170 Mhz 11a	Channel 153 : 5765 Mhz 11a
Channel 35 : 5175 Mhz 11a	Channel 154 : 5770 Mhz 11a
Channel 36 : 5180 Mhz 11a	Channel 155 : 5775 Mhz 11a
Channel 37 : 5185 Mhz 11a	Channel 156 : 5780 Mhz 11a
Channel 38 : 5190 Mhz 11a	Channel 157 : 5785 Mhz 11a
Channel 39 : 5195 Mhz 11a	Channel 158 : 5790 Mhz 11a
Channel 40 : 5200 Mhz 11a	Channel 159 : 5795 Mhz 11a
Channel 41 : 5205 Mhz 11a	Channel 160 : 5800 Mhz 11a
Channel 42 : 5210 Mhz 11a	Channel 161 : 5805 Mhz 11a
Channel 43 : 5215 Mhz 11a	Channel 162 : 5810 Mhz 11a
Channel 44 : 5220 Mhz 11a	Channel 163 : 5815 Mhz 11a
Channel 45 : 5225 Mhz 11a	Channel 164 : 5820 Mhz 11a
Channel 46 : 5230 Mhz 11a	Channel 165 : 5825 Mhz 11a
Channel 47 : 5235 Mhz 11a	Channel 166 : 5830 Mhz 11a
Channel 48 : 5240 Mhz 11a	Channel 167 : 5835 Mhz 11a
Channel 49 : 5245 Mhz 11a	Channel 168 : 5840 Mhz 11a
Channel 50 : 5250 Mhz 11a	Channel 169 : 5845 Mhz 11a
Channel 51 : 5255 Mhz 11a	Channel 170 : 5850 Mhz 11a
Channel 52 : 5260 Mhz 11a	Channel 171 : 5855 Mhz 11a
Channel 53 : 5265 Mhz 11a	Channel 172 : 5860 Mhz 11a
Channel 54 : 5270 Mhz 11a	Channel 173 : 5865 Mhz 11a
Channel 55 : 5275 Mhz 11a	Channel 174 : 5870 Mhz 11a
Channel 56 : 5280 Mhz 11a	Channel 175 : 5875 Mhz 11a
Channel 57 : 5285 Mhz 11a	Channel 176 : 5880 Mhz 11a
Channel 58 : 5290 Mhz 11a	Channel 177 : 5885 Mhz 11a
Channel 59 : 5295 Mhz 11a	Channel 178 : 5890 Mhz 11a

```
Channel 60 : 5300 Mhz 11a
Channel 61 : 5305 Mhz 11a
Channel 62 : 5310 Mhz 11a
Channel 63 : 5315 Mhz 11a
Channel 64 : 5320 Mhz 11a
Channel 65 : 5325 Mhz 11a
Channel 66 : 5330 Mhz 11a
Channel 67 : 5335 Mhz 11a
Channel 68 : 5340 Mhz 11a
Channel 69 : 5345 Mhz 11a
Channel 70 : 5350 Mhz 11a
Channel 71 : 5355 Mhz 11a
Channel 72 : 5360 Mhz 11a
Channel 73 : 5365 Mhz 11a
Channel 74 : 5370 Mhz 11a
Channel 75 : 5375 Mhz 11a
Channel 76 : 5380 Mhz 11a
Channel 77 : 5385 Mhz 11a
Channel 78 : 5390 Mhz 11a
Channel 79 : 5395 Mhz 11a
Channel 80 : 5400 Mhz 11a
Channel 81 : 5405 Mhz 11a
Channel 82 : 5410 Mhz 11a
Channel 83 : 5415 Mhz 11a
Channel 84 : 5420 Mhz 11a
Channel 85 : 5425 Mhz 11a
Channel 86 : 5430 Mhz 11a
Channel 87 : 5435 Mhz 11a
Channel 88 : 5440 Mhz 11a
Channel 89 : 5445 Mhz 11a
Channel 90 : 5450 Mhz 11a
Channel 91 : 5455 Mhz 11a
Channel 92 : 5460 Mhz 11a
Channel 93 : 5465 Mhz 11a
Channel 94 : 5470 Mhz 11a
Channel 95 : 5475 Mhz 11a
Channel 96 : 5480 Mhz 11a
Channel 97 : 5485 Mhz 11a
Channel 98 : 5490 Mhz 11a
Channel 99 : 5495 Mhz 11a
Channel 100 : 5500 Mhz 11a
Channel 101 : 5505 Mhz 11a
Channel 102 : 5510 Mhz 11a
Channel 179 : 5895 Mhz 11a
Channel 180 : 5900 Mhz 11a
Channel 181 : 5905 Mhz 11a
Channel 182 : 5910 Mhz 11a
Channel 183 : 5915 Mhz 11a
Channel 184 : 5920 Mhz 11a
Channel 185 : 5925 Mhz 11a
Channel 186 : 5930 Mhz 11a
Channel 187 : 5935 Mhz 11a
Channel 188 : 5940 Mhz 11a
Channel 189 : 5945 Mhz 11a
Channel 190 : 5950 Mhz 11a
Channel 191 : 5955 Mhz 11a
Channel 192 : 5960 Mhz 11a
Channel 193 : 5965 Mhz 11a
Channel 194 : 5970 Mhz 11a
Channel 195 : 5975 Mhz 11a
Channel 196 : 5980 Mhz 11a
Channel 197 : 5985 Mhz 11a
Channel 198 : 5990 Mhz 11a
Channel 199 : 5995 Mhz 11a
Channel 200 : 6000 Mhz 11a
Channel 201 : 6005 Mhz 11a
Channel 202 : 6010 Mhz 11a
Channel 203 : 6015 Mhz 11a
Channel 204 : 6020 Mhz 11a
Channel 205 : 6025 Mhz 11a
Channel 206 : 6030 Mhz 11a
Channel 207 : 6035 Mhz 11a
Channel 208 : 6040 Mhz 11a
Channel 209 : 6045 Mhz 11a
Channel 210 : 6050 Mhz 11a
Channel 211 : 6055 Mhz 11a
Channel 212 : 6060 Mhz 11a
Channel 213 : 6065 Mhz 11a
Channel 214 : 6070 Mhz 11a
Channel 215 : 6075 Mhz 11a
Channel 216 : 6080 Mhz 11a
Channel 217 : 6085 Mhz 11a
Channel 218 : 6090 Mhz 11a
Channel 219 : 6095 Mhz 11a
Channel 220 : 6100 Mhz 11a
C3 Atheros>
```

Using 2.4 GHz frequency wlanconfig provides us list of available channels:

```
C3 Atheros>wlanconfig eth1 list chan
Channel 66 : 2312 Mhz 11g
Channel 67 : 2317 Mhz 11g
Channel 68 : 2322 Mhz 11g
Channel 69 : 2327 Mhz 11g
Channel 70 : 2332 Mhz 11g
Channel 71 : 2337 Mhz 11g
Channel 72 : 2342 Mhz 11g
Channel 73 : 2347 Mhz 11g
Channel 74 : 2352 Mhz 11g
Channel 75 : 2357 Mhz 11g
Channel 76 : 2362 Mhz 11g
Channel 77 : 2367 Mhz 11g
Channel 78 : 2372 Mhz 11g
Channel 79 : 2377 Mhz 11g
Channel 80 : 2382 Mhz 11g
Channel 81 : 2387 Mhz 11g
Channel 24 : 2527 Mhz 11g
Channel 25 : 2532 Mhz 11g
Channel 26 : 2537 Mhz 11g
Channel 27 : 2542 Mhz 11g
Channel 28 : 2547 Mhz 11g
Channel 29 : 2552 Mhz 11g
Channel 30 : 2557 Mhz 11g
Channel 31 : 2562 Mhz 11g
Channel 32 : 2567 Mhz 11g
Channel 33 : 2572 Mhz 11g
Channel 34 : 2577 Mhz 11g
Channel 35 : 2582 Mhz 11g
Channel 36 : 2587 Mhz 11g
Channel 37 : 2592 Mhz 11g
Channel 38 : 2597 Mhz 11g
Channel 39 : 2602 Mhz 11g
```

```

Channel 82 : 2392 Mhz 11g
Channel 83 : 2397 Mhz 11g
Channel 84 : 2402 Mhz 11g
Channel 0 : 2407 Mhz 11g
Channel 1 : 2412 Mhz 11g
Channel 2 : 2417 Mhz 11g
Channel 3 : 2422 Mhz 11g
Channel 4 : 2427 Mhz 11g
Channel 5 : 2432 Mhz 11g
Channel 6 : 2437 Mhz 11g
Channel 7 : 2442 Mhz 11g
Channel 8 : 2447 Mhz 11g
Channel 9 : 2452 Mhz 11g
Channel 10 : 2457 Mhz 11g
Channel 11 : 2462 Mhz 11g
Channel 12 : 2467 Mhz 11g
Channel 13 : 2472 Mhz 11g
Channel 14 : 2477 Mhz 11g
Channel 15 : 2482 Mhz 11g
Channel 16 : 2487 Mhz 11g
Channel 17 : 2492 Mhz 11g
Channel 18 : 2497 Mhz 11g
Channel 19 : 2502 Mhz 11g
Channel 20 : 2507 Mhz 11g
Channel 21 : 2512 Mhz 11g
Channel 22 : 2517 Mhz 11g
Channel 23 : 2522 Mhz 11g
Channel 40 : 2607 Mhz 11g
Channel 41 : 2612 Mhz 11g
Channel 42 : 2617 Mhz 11g
Channel 43 : 2622 Mhz 11g
Channel 44 : 2627 Mhz 11g
Channel 45 : 2632 Mhz 11g
Channel 46 : 2637 Mhz 11g
Channel 47 : 2642 Mhz 11g
Channel 48 : 2647 Mhz 11g
Channel 49 : 2652 Mhz 11g
Channel 50 : 2657 Mhz 11g
Channel 51 : 2662 Mhz 11g
Channel 52 : 2667 Mhz 11g
Channel 53 : 2672 Mhz 11g
Channel 54 : 2677 Mhz 11g
Channel 55 : 2682 Mhz 11g
Channel 56 : 2687 Mhz 11g
Channel 57 : 2692 Mhz 11g
Channel 58 : 2697 Mhz 11g
Channel 59 : 2702 Mhz 11g
Channel 60 : 2707 Mhz 11g
Channel 61 : 2712 Mhz 11g
Channel 62 : 2717 Mhz 11g
Channel 63 : 2722 Mhz 11g
Channel 64 : 2727 Mhz 11g
Channel 65 : 2732 Mhz 11g
C3 Atheros>

```

While running in Client mode wlanconfig provides list of scanned Access Points:

```

C3 Atheros>wlanconfig eth1 list ap
SSID      BSSID      CHAN RATE S:N INT CAPS
Some_AP   00:90:4b:cc:94:0a  1 11M 8:0 100 ESs
Default   00:17:9a:6e:6a:87  6 54M 19:0 100 ESs
0x000000000... 00:15:d6:23:16:04 10 54M 53:0 100 Es
C3 Atheros>

```

athstats provides one time RF stats information:

```

C3 Atheros>athstats
33 tx management frames
31 tx failed 'cuz too many retries
124 long on-chip tx retries
1 tx frames with no ack marked
25714 rx failed 'cuz of bad CRC
31961 PHY errors
  1349 OFDM timing
  30612 CCK timing
346 periodic calibrations
1 rfgain value change
Antenna profile:
[1] tx    0 rx    89
[2] tx    0 rx    4
C3 Atheros>

```

or can provide RF stats at given interval (1 second in this example):

```

C3 Atheros>athstats 1
input  output altrate  short  long xretry crcerr  crypt  phyerr rssi rate
  93    33     0     0   124   31 25714    0 34571  0 0M
   0     0     0     0     0     0   0     0   96  0 0M
   0     0     0     0     0     0   0     0   26  0 0M
   0     0     0     0     0     0   0     0  163  0 0M
   0     0     0     0     0     0   0     0   91  0 0M
   0     0     0     0     0     0   0     0   97  0 0M

```

```

0 0 0 0 0 0 0 0 73 0 0M
0 0 0 0 0 0 0 0 132 0 0M
0 0 0 0 0 0 0 0 68 0 0M
0 0 0 0 0 0 0 0 37 0 0M
0 0 0 0 0 0 0 0 116 0 0M

```

C3 Atheros>

- **eeprom** command provides information about RF module built into the device running information. Sample output of eeprom command is available [here](#). What is important is that using eeprom command you can read real tx power information stored in RF module EEPROM and therefore know what transmit power is available at what frequency.
- **tc** command is used to manipulate Quality Of Service (QOS) settings.

C3 Atheros>tc -help

Usage: tc [OPTIONS] OBJECT { COMMAND | help }

where OBJECT := { qdisc | class | filter }

OPTIONS := { -s[tatistics] | -d[etails] | -r[aw] | -b[atc] file }

C3 Atheros>

- **iptables** command is used to manipulate IP firewall in Linux. The manpage for iptables command is available [here](#).

C3 Atheros>iptables

iptables v1.2.6a: no command specified

Try 'iptables -h' or 'iptables --help' for more information.

C3 Atheros>

- **ebtables** command is used to manipulate layer-2 (MAC) firewall in Linux. The manpage for ebtables command is available [here](#).

C3 Atheros>ebtables

ebtables v2.0.6 (November 2003)

Usage:

ebtables -[ADI] chain rule-specification [options]

ebtables -P chain target

ebtables -[LFZ] [chain]

ebtables -[NX] [chain]

ebtables -E old-chain-name new-chain-name

Commands:

```

--append -A chain      : append to chain
--delete -D chain      : delete matching rule from chain
--delete -D chain rulenum : delete rule at position rulenum from chain
--insert -I chain rulenum : insert rule at position rulenum in chain
--list -L [chain]      : list the rules in a chain or in all chains
--flush -F [chain]     : delete all rules in chain or in all chains
--init-table           : replace the kernel table with the initial table
--zero -Z [chain]      : put counters on zero in chain or in all chains
--policy -P chain target : change policy on chain to target
--new-chain -N chain   : create a user defined chain
--rename-chain -E old new : rename a chain
--delete-chain -X [chain] : delete a user defined chain
--atomic-commit        : update the kernel w/t table contained in <FILE>
--atomic-init          : put the initial kernel table into <FILE>
--atomic-save          : put the current kernel table into <FILE>
--atomic-file file     : set <FILE> to file

```

Options:

```

--proto -p [!] proto : protocol hexadecimal, by name or LENGTH
--src -s [!] address[mask]: source mac address
--dst -d [!] address[mask]: destination mac address
--in-if -i [!] name : network input interface name

```

--out-if -o [!] name : network output interface name
--logical-in [!] name : logical bridge input interface name
--logical-out [!] name : logical bridge output interface name
--modprobe -M program : try to insert modules using this program
--version -V : print package version

Environment variable:

EBTABLES_ATOMIC_FILE : if set <FILE> (see above) will equal its value

Standard targets: DROP, ACCEPT, RETURN or CONTINUE;
The target can also be a user defined chain.

Supported chains for the filter table:

INPUT FORWARD OUTPUT

C3 Atheros>

- [Busybox](#) provides access to most common and useful Linux shell commands - the manual is available [here](#).
- [brctl](#) command is used to configure [bridge](#) settings in Linux.

C3 Atheros>brctl --help

Usage: brctl [commands]

commands:

addbr	<bridge>	add bridge
delbr	<bridge>	delete bridge
addif	<bridge> <device>	add interface to bridge
delif	<bridge> <device>	delete interface from bridge
nat	nat	- special for C3 Atheros
setageing	<bridge> <time>	set ageing time
setbridgeprio	<bridge> <prio>	set bridge priority
setfd	<bridge> <time>	set bridge forward delay
sethello	<bridge> <time>	set hello time
setmaxage	<bridge> <time>	set max message age
setpathcost	<bridge> <port> <cost>	set path cost
setportprio	<bridge> <port> <prio>	set port priority
show		show a list of bridges
showmacs	<bridge>	show a list of mac addr
showstp	<bridge>	show bridge stp info
stp	<bridge> {on off}	turn stp on/off

C3 Atheros>

Further reading about brctl:

<http://linux-net.osdl.org/index.php/Bridge>

http://www.dd-wrt.com/wiki/index.php/Brctl_command

Writing own startup scripts in C3 Atheros

The /mnt system partition is provided for the user to store files there. Content of the /mnt partition is preserved during reboots and power cycles which means that once you put any file there you still will have access to it after device reboot or power off / power on.

There are two files on the /mnt partition that require extra attention.

The first file is named **modules**:

C3 Atheros>ls -l /mnt

-rw-rw-rw- 1 root root 442 modules

C3 Atheros>

It is there from the first boot and you shall not delete it. It contains list of kernel modules that are loaded during the device startup:

```
C3 Atheros>cat /mnt/modules
# /mnt/modules: kernel modules to load at boot time.
#
# This file should contain the names of kernel modules that are
# to be loaded at boot time, one per line. Comments begin with
# a '#', and everything on the line after them are ignored.
```

```
#ebtables
#ebt_802_3
#ebtable_filter
#ebt_ip
#ip_tables
#ip_conntrack
#ip_conntrack_ftp
#ip_conntrack_irc
#iptable_nat
#ip_nat_ftp
#ip_nat_irc
#ipt_conntrack
#iptable_filter
#ipt_mac
#ipt_MASQUERADE
#ipt_multiport
C3 Atheros>
```

If you are writing your own startup scripts and use iptables and/or ebtables then you need to uncomment required module names here in order for your scripts to work.

The second important file is named init.sh and is a user startup script that is executed during device boot time.

```
C3 Atheros>ls -l /mnt
-rw-rw-rw- 1 root root 442 modules
-rw-r--r-- 1 admin admin 108 init.sh
C3 Atheros>cat /mnt/init.sh
#!/bin/sh
```

```
echo "Hello World"
echo "This is my startup script that will run each time the device boots up"
```

```
C3 Atheros>
```

Using built in text editor (pico, nano or vi) you can modify the init.sh script:

```
C3 Atheros>pico /mnt/init.sh
GNU nano 2.0.2      File: /mnt/init.sh      Modified
```

```
#!/bin/sh
```

```
echo "Hello World"
echo "This is my startup script that will run each time the device boots up"
```

```
^G Get Help  ^O WriteOut  ^R Read File ^Y Prev Page ^K Cut Text  ^C Cur Pos
^X Exit     ^J Justify   ^W Where Is  ^V Next Page ^U UnCut Text^T To Spell
```