



Manual de Instalação e Configuração

LW-NS5



Especificações Técnicas

Processador – Atheros AR2313, MIPS 4KC, 180MHz
Memória – 16Mb memória RAM, 4Mb memória FLASH
Interface de Rede – RJ45, CAT5 10/100 Base-TX

Regulamentação – FCC 15.247, IC RS210, CE

Potência de Saída

24dBm @ 6, 9, 12, 18Mbps
26dBm @ 24Mbps
22dBm @ 36Mbps
21dBm @ 48Mbps
19dBm @ 54Mbps

Sensibilidade de Recepção

-94dBm @ 6Mbps
-93dBm @ 9Mbps
-91dBm @ 12Mbps
-90dBm @ 18Mbps
-86dBm @ 24Mbps
-83dBm @ 36Mbps
-77dBm @ 48Mbps
-74dBm @ 54Mbps

Largura de Canais – 5MHz, 10MHz, 20MHz, 40MHz

Antena

Antena integrada de 14dBi
Polarização Vertical e Horizontal (controlada por software)
Abertura de 55°
Conector SMA para antena externa

Especificações Físicas

Tamanho – 26.4cm x 8cm x 3cm

Peso – 0.4Kg

Fechado hermeticamente e resistente ao tempo

Consumo máximo de potência – 5 Watts

Alimentação – 12V, 1A (12 Watts). Fonte e injetor incluso

Temperatura Operacional - -20° C ~ 70° C

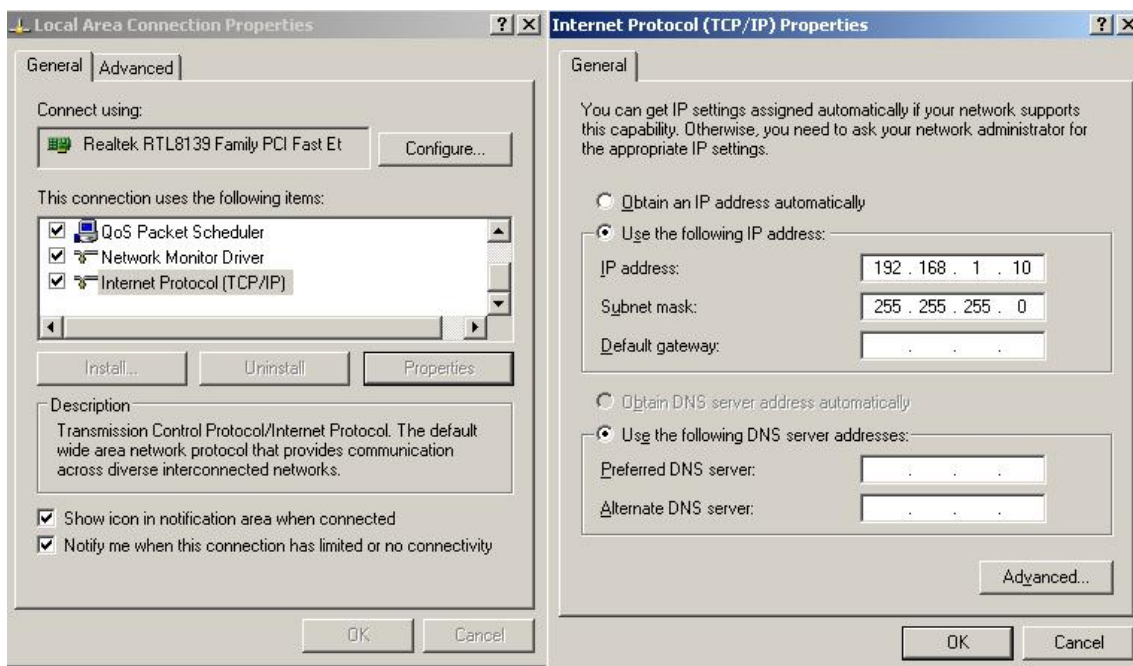
Umidade Operacional – 5 ~ 95%

*“Este produto está homologado pela ANATEL, de acordo com os procedimentos regulamentados pela Resolução 242/2000, e atende aos requisitos técnicos aplicados”
Para maiores informações, consulte o site da ANATEL – www.anatel.gov.br”*

Instalação

Para instalar o equipamento, deve-se seguir os passos abaixo:

- 1- Conecte a fonte ao injetor PoE (power over ethernet).
- 2- Conecte um cabo de rede na porta PoE do injetor e no rádio.
- 3- Conecte um cabo de rede na porta LAN do injetor e em um computador ou um notebook qualquer. Obs. Após a configuração não se esqueça de ligar esse mesmo cabo no switch da rede (dependendo da aplicação).
- 4- Configure sua placa de rede com o endereço de IP no mesmo range que o rádio NS5. (Ex. 192.168.1.10).



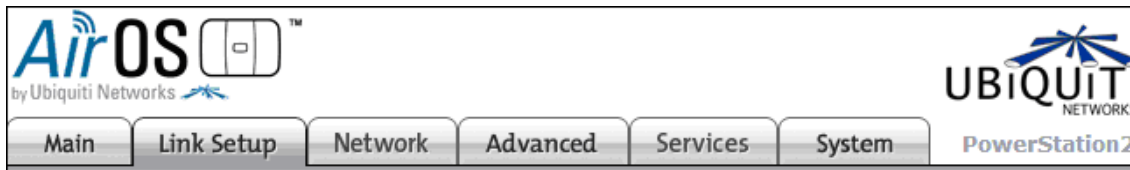
- 5- Abra um Web Browser qualquer (ex. Internet Explorer) e digite o endereço de IP 192.168.1.20 no campo de endereço.
- 6- Nos campos User Name e Password que aparecerão, entre com os seguintes dados:

User Name: ubnt
Password: ubnt

- 7- Pronto, você já está dentro da página de configuração do equipamento.

Menu de Navegação

O NS5 possui um menu de navegação de fácil utilização e composto por: *Main, Link Setup, Network, Advanced, Services e System.*



Main

A página "Main" mostra um sumário geral do estado de todas as interfaces do equipamento.

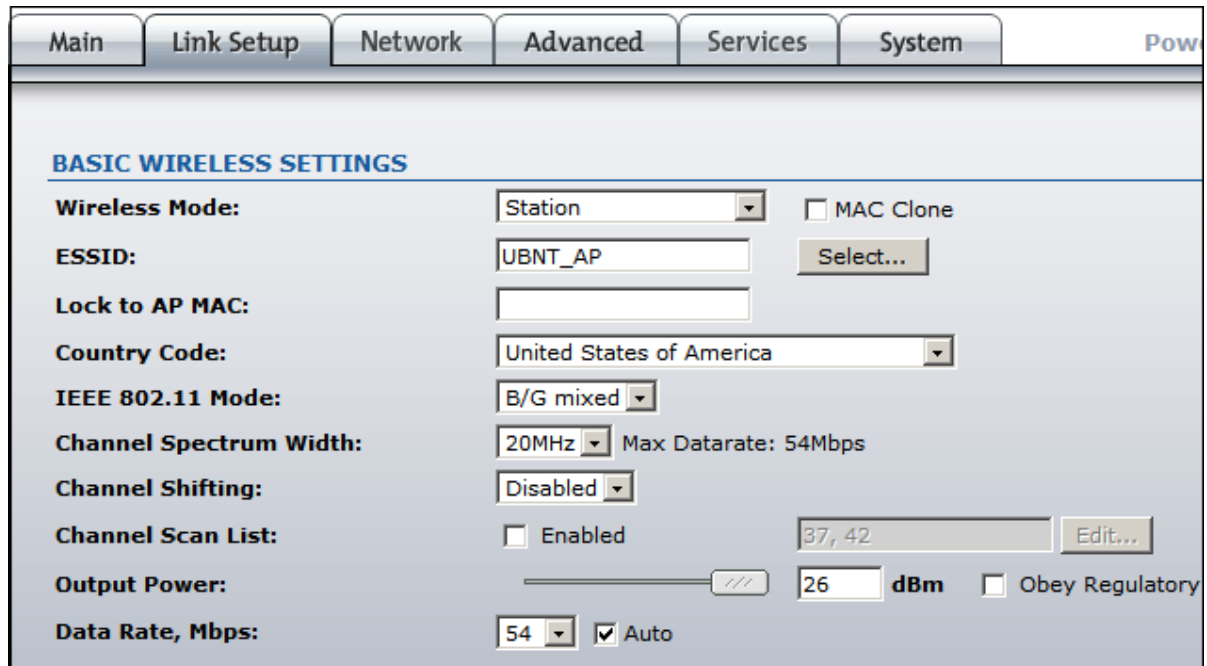
Toda administração e monitoramento da rede como alinhamento de antena, teste de ping, etc., podem ser analisados via página "Main".

Main	Link Setup	Network	Advanced	Services	System
<p>Base Station SSID: <input type="text" value="UBNT_AP"/> AP MAC: <input type="text" value="00:15:6D:53:0B:17"/></p> <p>Signal Strength: ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ -67 dBm <input type="button" value="Align Antenna..."/></p> <p>TX Rate: <input type="text" value="54.0 Mbps"/> RX Rate: <input type="text" value="54.0 Mbps"/></p> <p>Frequency: <input type="text" value="2412 MHz"/> Channel: <input type="text" value="1"/></p> <p>Antenna: <input type="text" value="Horizontal"/></p> <p>Security: <input type="text" value="none"/> ACK Timeout: <input type="text" value="48"/></p> <p>Transmit CCQ: <input type="text" value="100%"/> QoS Status: <input type="text" value="No QoS"/></p> <p>Uptime: <input type="text" value="1 day(-s) 01:11:51"/> Date: <input type="text" value="2008-05-22 16:48:49"/></p> <p>LAN Cable: <input type="text" value="ON"/> Host Name: <input type="text" value="UBNT"/></p> <p>LAN MAC: <input type="text" value="00:15:6D:B6:08:60"/> LAN IP Address: <input type="text" value="192.168.1.20"/></p> <p>WLAN MAC: <input type="text" value="00:15:6D:B5:08:60"/> WLAN IP Address: <input type="text" value="0.0.0.0"/></p> <p>Extra info: <input type="text" value="----"/> Tools: <input type="text" value="----"/></p> <p style="text-align: right;"><input type="button" value="Refresh"/></p>					
LAN STATISTICS					
		Bytes	Packets	Errors	
Received:		<input type="text" value="9529219"/>	<input type="text" value="65556"/>	<input type="text" value="0"/>	
Transmitted:		<input type="text" value="5387038"/>	<input type="text" value="14925"/>	<input type="text" value="0"/>	
WLAN STATISTICS					
		Bytes	Packets	Errors	
Received:		<input type="text" value="286929795149"/>	<input type="text" value="261391208"/>	<input type="text" value="0"/>	
Transmitted:		<input type="text" value="6863892105"/>	<input type="text" value="2554062"/>	<input type="text" value="0"/>	
PPP STATISTICS					
IP: 192.168.200.2		Bytes	Packets	Errors	
Received:		<input type="text" value="92146"/>	<input type="text" value="9514"/>	<input type="text" value="0"/>	
Transmitted:		<input type="text" value="1552"/>	<input type="text" value="114"/>	<input type="text" value="0"/>	
WLAN ERRORS					
Rx Invalid NWID:	<input type="text" value="0"/>	Tx Excessive Retries:	<input type="text" value="0"/>		
Rx Invalid Crypt:	<input type="text" value="0"/>	Missed Beacons:	<input type="text" value="0"/>		
Rx Invalid Frag:	<input type="text" value="0"/>	Other errors:	<input type="text" value="0"/>		
<input type="button" value="Refresh"/>					
© Copyright 2006-2008 Ubiquiti Networks					

Link Setup

A página "Link Setup" contém todas as configurações necessárias para um administrador de rede wireless configurar parte do link.

Basic Wireless Settings



The screenshot shows a web interface with a navigation bar at the top containing tabs: Main, Link Setup (selected), Network, Advanced, Services, System, and Power. Below the navigation bar is the "BASIC WIRELESS SETTINGS" section. The settings are as follows:

- Wireless Mode:** Station (dropdown), MAC Clone
- ESSID:** UBNT_AP (text input), Select... (button)
- Lock to AP MAC:** (empty text input)
- Country Code:** United States of America (dropdown)
- IEEE 802.11 Mode:** B/G mixed (dropdown)
- Channel Spectrum Width:** 20MHz (dropdown), Max Datarate: 54Mbps
- Channel Shifting:** Disabled (dropdown)
- Channel Scan List:** Enabled, 37, 42 (text input), Edit... (button)
- Output Power:** (slider), 26 dBm (text input), Obey Regulatory
- Data Rate, Mbps:** 54 (dropdown), Auto

Wireless Mode: Configura o modo qual o rádio irá trabalhar de acordo com a topologia da rede a ser montada. Modos disponíveis: *Station*, *Station WDS*, *Access Point* e *Access Point WDS*.

SSID: Especifique o SSID que será identificado por outros dispositivos Wireless na rede (quando estiver no modo Access Point).

Lock to AP MAC: Habilita a estação a manter-se sempre conectada ao Access Point cujo MAC foi configurado nesse campo.

Country Code: Selecione país de acordo com a região a qual o NS5 será instalado.

IEEE 802.11 Mode: Selecione o modo de acordo com o protocolo Wi-Fi 802.11. Modo disponível: *A* (conecta a dispositivos com frequência de 5.8GHz).

Channel Spectrum Width: Selecione a largura de canal de acordo com a sua topologia de rede. Larguras de Canal disponíveis: *5MHz*, *10MHz*, *20MHz*, *40MHz*.

Channel Shifting: Opção que habilita canais especiais que não estão dentro do range do protocolo Wi-Fi 802.11. Esta opção é proprietária do software.

Channel: Selecione o canal que deseja trabalhar com seu Access Point.

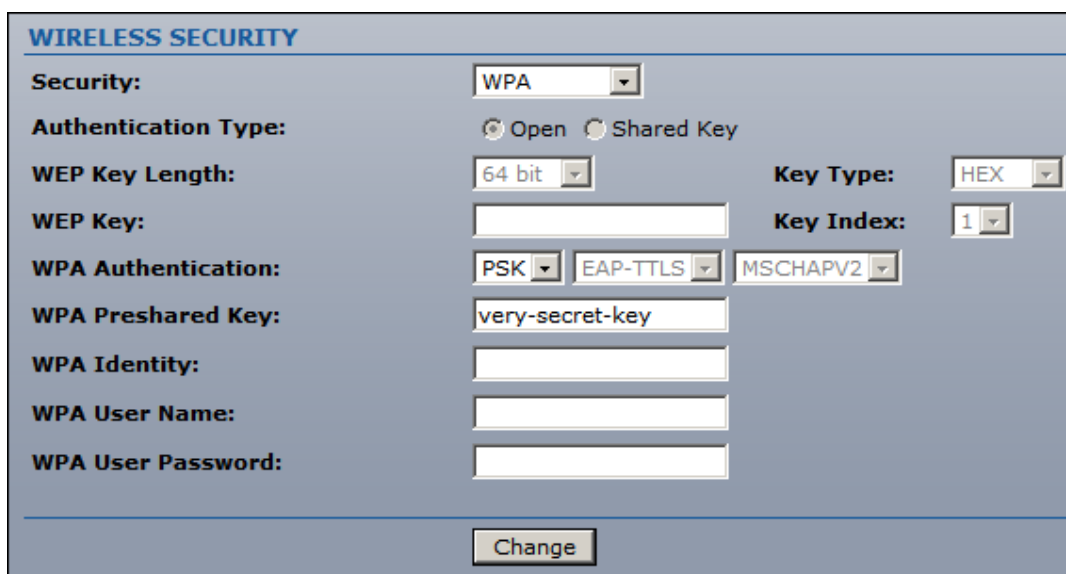
Channel Scan List: Habilite essa opção e selecione os canais que deseja verificar. Válido apenas para os modos *Station* e *Station WDS*.

Output Power: Configure a potência de saída (em dBm) que deseja trabalhar de acordo com a topologia da rede onde o dispositivo está sendo instalado.

Obey regulatory power: A caixa deve estar sempre checada para que o dispositivo adapte a potência de saída de acordo com a região selecionada em Country Code.

Data Rate: Selecione a velocidade (rate) que deseja trabalhar. Se a caixa *Auto* estiver checada o algoritmo que define o Data Rate irá se adaptar de acordo com a topologia da rede.

Wireless Security



The screenshot shows a configuration window titled "WIRELESS SECURITY". It contains several fields and dropdown menus for configuring wireless security. The "Security" dropdown is set to "WPA". Under "Authentication Type", "Open" is selected. "WEP Key Length" is set to "64 bit", "Key Type" is "HEX", and "Key Index" is "1". Under "WPA Authentication", "PSK" is selected. The "WPA Preshared Key" field contains the text "very-secret-key". There are empty input fields for "WPA Identity", "WPA User Name", and "WPA User Password". A "Change" button is located at the bottom of the window.

Esta sessão permite ao instalador configurar uma chave de criptografia ao dispositivo. Selecione o método de segurança de acordo com a topologia da rede.

Security: Selecione a criptografia que deseja trabalhar. Opções disponíveis: *WEP*, *WPA*, *WPA-TKIP*, *WPA-AES*, *WPA2*, *WPA2-TKIP*, *WPA2-AES*.

Authentication Type: Selecione o tipo de autenticação da chave de criptografia. Válido apenas para chaves WEP.

WEP Key Length: Selecione o tamanho da chave de criptografia WEP (64 ou 128bit).

Key Type: Selecione o formato da chave de criptografia (Hex – Hexadecimal ou ASCII).

WEP Key: Digite aqui a chave de criptografia que deseja utilizar de acordo com o que foi configurado a opção *Key Type*.

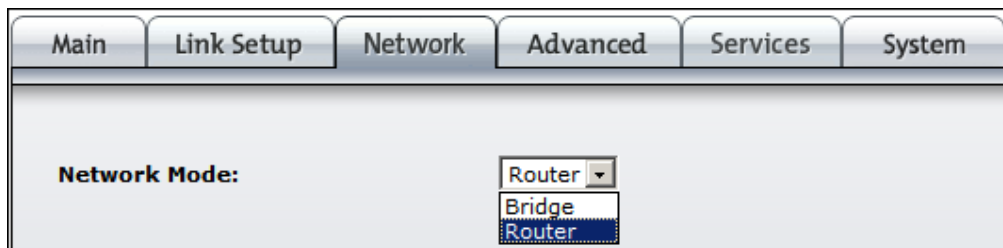
Key Index: Selecione a chave de criptografia a ser usada.

WPA Authentication: Tipo de autenticação da chave de criptografia WPA. *PSK – WPA, WPA2, EAP – WPA, WPA2.*

WPA Preshared Key: Digite aqui a chave de criptografia WPA que deseja utilizar.

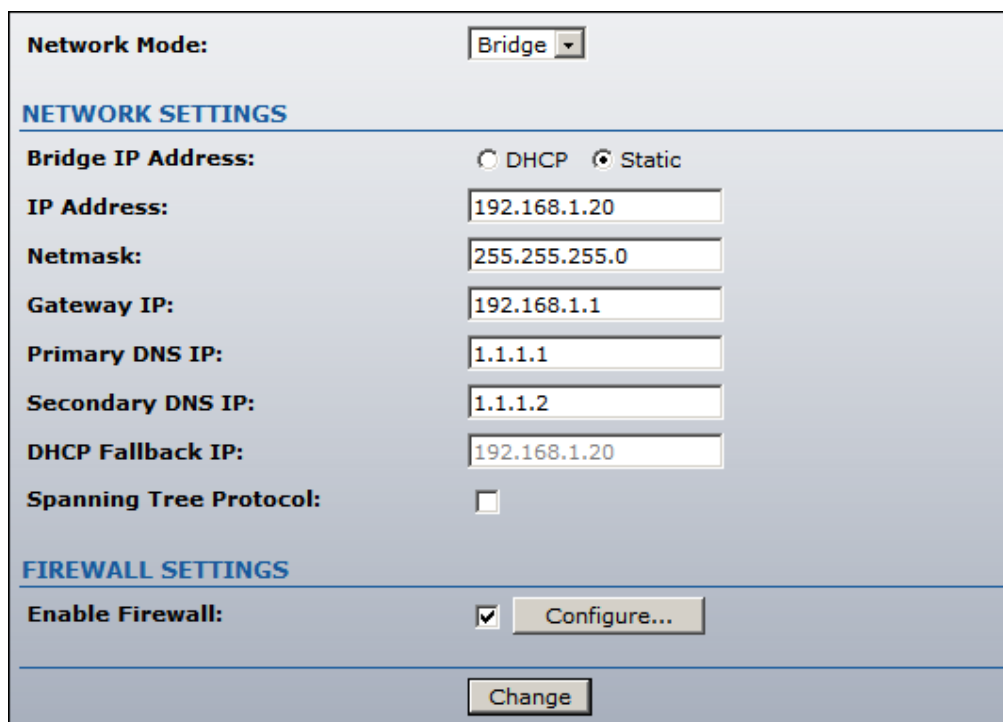
Network

Network Mode: Selecione o modo que deseja trabalhar com o dispositivo. *Bridge* ou *Router*.



The screenshot shows a web interface with a navigation bar containing tabs: Main, Link Setup, Network, Advanced, Services, and System. The 'Network' tab is active. Below the tabs, the 'Network Mode:' label is followed by a dropdown menu. The dropdown menu is open, showing three options: 'Router', 'Bridge', and 'Router'. The 'Router' option at the bottom is highlighted with a blue background.

Bridge Mode



The screenshot shows the configuration page for Bridge Mode. At the top, 'Network Mode:' is set to 'Bridge'. Below this is a section titled 'NETWORK SETTINGS' with the following fields:

- Bridge IP Address:** Radio buttons for 'DHCP' and 'Static'. 'Static' is selected.
- IP Address:** Text input field containing '192.168.1.20'.
- Netmask:** Text input field containing '255.255.255.0'.
- Gateway IP:** Text input field containing '192.168.1.1'.
- Primary DNS IP:** Text input field containing '1.1.1.1'.
- Secondary DNS IP:** Text input field containing '1.1.1.2'.
- DHCP Fallback IP:** Text input field containing '192.168.1.20'.
- Spanning Tree Protocol:** A checkbox that is currently unchecked.

Below the network settings is a section titled 'FIREWALL SETTINGS' with the following field:

- Enable Firewall:** A checked checkbox followed by a 'Configure...' button.

At the bottom of the form is a 'Change' button.

O modo Bridge irá apenas repassar os dados sem nenhuma inteligência de roteamento. Toda informação que entra no dispositivo pela ethernet será transmitida pela interface wireless.

Bridge IP Address: Selecione *DHCP* para que o dispositivo pegue um endereço de IP automaticamente (se sua rede tiver um DHCP Server) ou selecione *Static* para fixar um endereço IP.



IP Address: Defina o endereço IP do dispositivo.

Netmask: Defina a máscara de rede.

Gateway IP: Defina o Gateway da sua rede para o dispositivo.

Primary / Secondary DNS IP: Defina o DNS primário.

DHCP Fallback IP: Se o dispositivo em modo *Bridge* estiver com DHCP ativo e incapaz de adquirir um IP de um servidor DHCP, então o dispositivo irá mudar automaticamente para *Static* e ficará com o IP configurado nesse campo.

Spanning Tree Protocol: Ativa ou Desativa o protocolo "Spanning Tree" que é usado para interconexão de múltiplas bridges e busca o menor caminho a ser utilizado para evitar "loops".

Router Mode

Network Mode:	Router
WLAN NETWORK SETTINGS	
IP Address:	192.168.100.1
Netmask:	255.255.255.0
Enable NAT:	<input checked="" type="checkbox"/>
Enable DHCP Server:	<input checked="" type="checkbox"/>
Range Start:	192.168.100.5
Range End:	192.168.100.250
Netmask:	255.255.255.0
Lease Time:	3600 seconds
Port Forwarding:	<input checked="" type="checkbox"/> Configure...
LAN NETWORK SETTINGS	
LAN IP Address:	<input type="radio"/> DHCP <input type="radio"/> PPPoE <input checked="" type="radio"/> Static
IP Address:	192.168.1.20
Netmask:	255.255.255.0
Gateway IP:	192.168.1.1
Primary DNS IP:	1.1.1.1
Secondary DNS IP:	1.1.1.2
PPPoE Username:	
PPPoE Password:	
PPPoE MTU/MRU:	1492 / 1492
PPPoE Encryption:	<input type="checkbox"/>
Enable DMZ:	<input type="checkbox"/>
DMZ Management Port:	<input checked="" type="checkbox"/>
DMZ IP:	
DHCP Fallback IP:	192.168.1.20
MULTICAST ROUTING SETTINGS	
Enable Mcast Routing:	<input type="checkbox"/>
FIREWALL SETTINGS	
Enable Firewall:	<input checked="" type="checkbox"/> Configure...
Change	



IP Address: Endereço IP da interface wireless.

Netmask: Máscara de rede da interface wireless.

Enable NAT: Habilita ou Desabilita o NAT (Networks Address Translation).

Enable DHCP Server: Habilita ou Desabilita o Servidor DHCP.

Range Start/End: Define o range de Ips do Servidor DHCP.

Lease Time: Os endereços Ips disponibilizados pelo Servidor DHCP só serão válidos no durante o tempo determinado nessa opção.

Port Forwarding: Possibilita encaminhar requisições vindas da internet (IP público) para um computador com um serviço específico (IP privado). Muito útil para aplicações como FTP, Games...

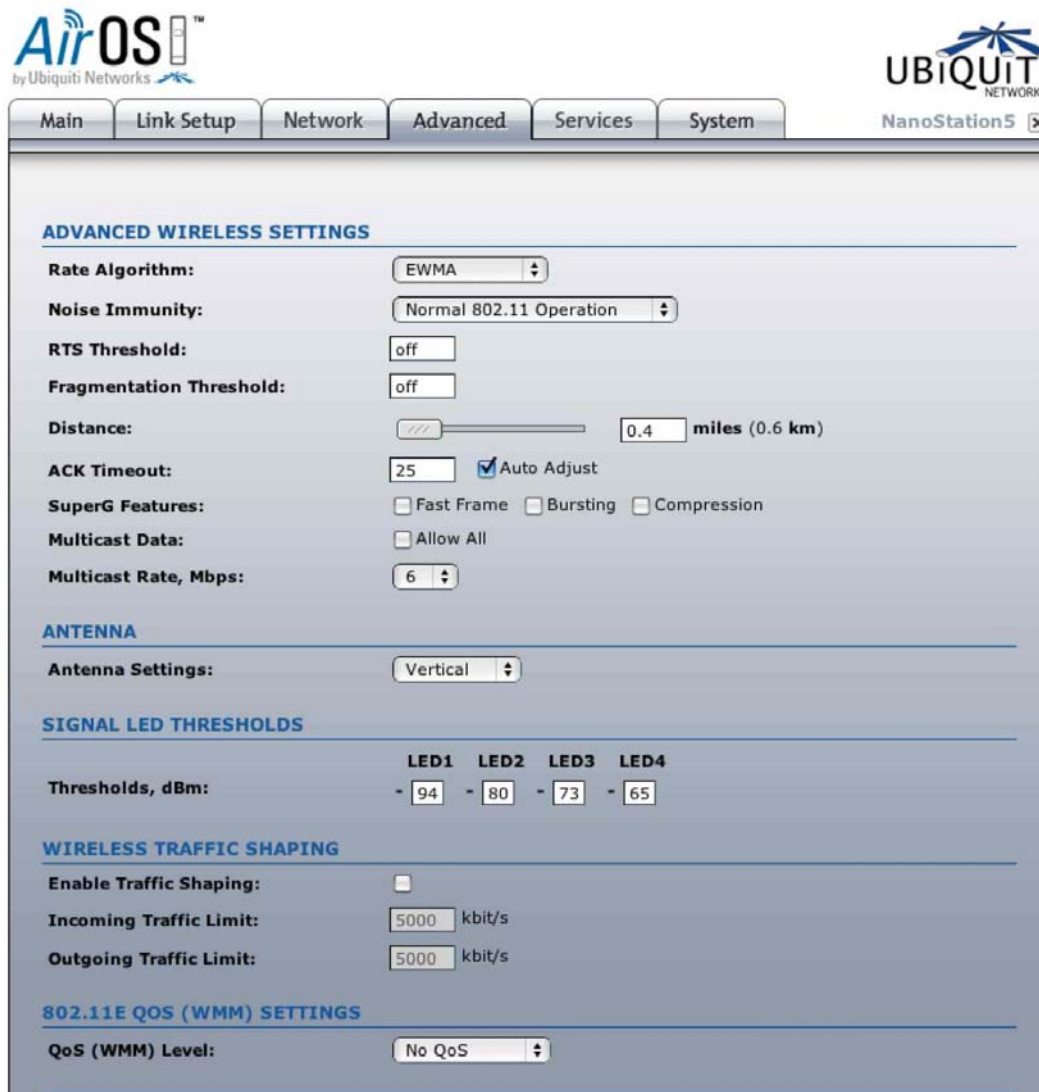
PPPoE: Autenticação utilizada por alguns servidores de internet banda larga. Ex. Speedy.

Enable DMZ: Habilita a área DMZ. Podem ser Servidores Web, Servidores Proxy...

MULTICAST ROUTING SETTINGS: Com essa opção ativa toda aplicação (translação) podem enviar uma copia de cada pacote e endereçar isso para um grupo de computadores que desejam receber.

Advanced

Essa opção define as configurações avançadas de roteamento e da interface wireless.



The screenshot shows the 'Advanced' configuration page for a Ubiquiti NanoStation 5. The page is titled 'ADVANCED WIRELESS SETTINGS' and includes several sections:

- ADVANCED WIRELESS SETTINGS:**
 - Rate Algorithm: EWMA
 - Noise Immunity: Normal 802.11 Operation
 - RTS Threshold: off
 - Fragmentation Threshold: off
 - Distance: 0.4 miles (0.6 km)
 - ACK Timeout: 25 (with Auto Adjust checked)
 - SuperG Features: Fast Frame, Bursting, Compression (all unchecked)
 - Multicast Data: Allow All (unchecked)
 - Multicast Rate, Mbps: 6
- ANTENNA:**
 - Antenna Settings: Vertical
- SIGNAL LED THRESHOLDS:**

	LED1	LED2	LED3	LED4
Thresholds, dBm:	-94	-80	-73	-65
- WIRELESS TRAFFIC SHAPING:**
 - Enable Traffic Shaping: (unchecked)
 - Incoming Traffic Limit: 5000 kbit/s
 - Outgoing Traffic Limit: 5000 kbit/s
- 802.11E QoS (WMM) SETTINGS:**
 - QoS (WMM) Level: No QoS

Rate Algorithm: Define o algoritmo de convergência do Data Rate.

Optimistic Algorithm é suficientemente agressivo para disponibilizar um Rate alto e tenta manter o RSSI estável.

Conservative Algorithm é menos sensível a perdas de pacotes individuais e baseado em erros e acertos na transmissão e recepção de pacotes em um curto período de tempo.

EWMA Algorithm tenta manter sempre um Data Rate alto, porém verificando todo o tempo a falha de pacotes.



Noise Immunity: Define a robustez do equipamento para trabalhar em ambiente com muito ruído.

RTS Threshold: Determina o tamanho do pacote para transmissão e através do uso de um Access Point ajuda a controlar o fluxo do tráfego.

Fragmentation Threshold: Especifica o tamanho máximo do pacote para não ser fragmentado. O pacote que exceder esse tamanho será fragmentado em pacotes menores para serem transmitidos.

Multicast Rate: Essa opção permite pacotes "multicast" serem transmitidos com um Rate maior do que o padrão.

Client Isolation: Permite a transmissão de dados apenas do Access Point para a CPE, não permitindo assim que as CPEs se "enxerguem".

Acknowledgement Timeout: Defina o ACK Timeout de acordo com a distância do link wireless. Com o *Auto Adjust* checado o ACK é calculado automaticamente.

Antenna Settings: Permite ao usuário a modificar a polaridade da antena ou até mesmo usar uma antena externa.

Traffic Shaping: Permite ao usuário determinar a taxa de download e upload do dispositivo.

Incoming Traffic Limit: valor máximo a ser transmitido partindo da interface wireless indo para a ethernet.

Outgoing Traffic Limit: valor máximo a ser transmitido partindo da interface ethernet indo para a wireless.

QoS: Possibilita determinar uma melhor qualidade de serviço de acordo com a aplicação.

QoS (WMM) Level: Determine qual tipo de tráfego passará pelo enlace e qual prioridade será determinada.

Vídeo Priority: Habilita prioridade para vídeos.

Voice Priority: Habilita prioridade para voz (VoIP).



Services

O equipamento também possui alguns serviços que seguem abaixo:

Ping WatchDog

SNMP

NTP Client

Web Server

The screenshot shows the AirOS web interface for a Ubiquiti NanoStation5. The interface has a navigation menu at the top with tabs for Main, Link Setup, Network, Advanced, Services, and System. The Services tab is selected. The main content area is divided into four sections, each with a title and a horizontal line separator:

- PING WATCHDOG**
 - Enable Ping Watchdog:
 - IP Address To Ping:
 - Ping Interval: seconds
 - Startup Delay: seconds
 - Failure Count To Reboot:
- SNMP AGENT**
 - Enable SNMP Agent:
 - SNMP Community:
 - Contact:
 - Location:
- NTP CLIENT**
 - Enable NTP Client:
 - NTP Server:
- WEB SERVER**
 - Use Secure Connection (HTTPS):



System

Em System há várias configurações administrativas.

Administrative Management

Host Name

Logo Customization

Language Selection

Firmware Upgrade

AirOS
by Ubiquiti Networks

UBIQUITI NETWORKS
NanoStation5

Main | Link Setup | Network | Advanced | Services | **System**

FIRMWARE

Firmware Version: XS5.ar2313.v3.0.2927.080424.2058

HOST NAME

Host Name:

ADMINISTRATIVE ACCOUNT

Administrator Username: ubnt
Current Password:
New Password:
Verify New Password:

INTERFACE LANGUAGE

Language:

LOGO CUSTOMIZATION

Enable Custom Logo:
Logo Target URL:
Logo File: no file selected

CONFIGURATION MANAGEMENT



Voltando o equipamento para as configurações padrão de fábrica.

O equipamento possui um botão de “reset” na parte interior, próximo ao conector RJ45.

Obs. Toda configuração previamente definida será apagada.

Para resetar o equipamento, pressione e segure o botão reset por aproximadamente 10 segundos e depois solte (repare que os leds irão se manifestar).

Pronto o equipamento estará com as configurações originais.