

Manual de Configuração Simplificado

Airaya





1 - Leds Indicadores e reset

- **Power Led** indica que o rádio tem alimentação (energia elétrica), está ligado
- **5GHz Led** Indica que a bridge está operando a 5 GHz. Esse led pisca com velocidade variada, dependendo da taxa de transferência
- 2,4 GHz Led Indica operação em 2,4 GHz
- 10 M Led Indica que a interface de rede ethernet está conectada e operando a 10 Mbps
- **100 M Led** Indica que a interface de rede ethernet está conectada e operando a 100 Mbps (fast ethernet)
- Botão de reset Pressionando esse botão por mais de 4 segundos, o rádio volta as configurações de fábrica. É necessário desligar e ligar o equipamento para as novas configurações valerem.

2 - Configurando o rádio

A bridge vem de fábrica com o ip **192.168.1.70**. Para acessar o rádio você deve configurar um computador com um ip dessa rede, 192.168.1.10, por exemplo, e acessar o rádio com o browser de sua preferência.

E depois logar, usando usuário e senha "Airaya".







A tela de configuração do rádio vai abrir:

192.168.1.70 (00:11:f8:00:04:3d) - Cur	rent Settings - Microsoft Internet Explorer									
File Edit, View Favorites Tools Help	1									
🌀 Back 🔹 🕥 · 💌 🗟 🏠 🔎 Search	👷 Favorites 🕢 🔗 👟 🐨 🕛 💌 🗮 🌑 🏭 🥥 🦀									
Address a http://192.168.1.70/index.htm	💌 🔁 Go 🛛 Links 🦉 Web assistant 🌒 🔹 Norton AntiVirus 🛃 🖛									
AIRAUA wirelessGRID	Network Radio Admin Setup Security Advanced Help									
Current Settings - Read Only										
Quick Add Instructions Software Version:	Ver 1.01									
Hardware Version:	Ver 1.0									
Bridge Uptime:	Day 0, 3:16:15									
Operating In:	SGHz									
Unique Name:	AIRAYA									
Wired Network Settings - Read Onl	Y									
IP Address:	192.168.1.70									
Subnet Mask:	255.255.255.0									
Default Gateway:	192.168.1.1									
MAC Address:	00:11:f8:00:04:3d									
Radio Network Settings - Read Only										
WirelessGrid ID:	AIRAYA WirelessGRID Network									
Radio Channel (Center Frequency):	52 (5.260 GHz)									
Radio Data Rate(Mbps):	best									
Radio Transmit Power:	wer: 21 dBm									
5 GHz Radio Mode: Enabled										
Dynamic Frequency Selection (FPC):	Enabled									
Dynamic Frequency Selection (DFS):	Enerved									
WirelessGRID Bridge List										
Bridge MAC Address Location Identifier										
00:11:f8:00:04:2c Edit or Add New										
a Done	internet 👘									

2.1 - Configurando a rede

2.1.2 - Colocando macs na "Autorization list"

Todas as bridges que se comunicam requerem listas recíprocas de autorizações (macs), para se comunicar. Isso é feito na aba "Wireless Grid"



192.168.1.70 (00:11:f8:00:04:3d) - Wire	elessGRID Setup - Micro	osoft Internet Explorer										
File Edit View Favorites Tools Help			<i>R</i> *									
🚱 Back 🔹 🐑 💌 😰 🏠 🔎 Search	Tavorites 🙆 🍰	• 🍓 🖬 • 📃 💓 🌉 🤇	9 🗳 🧠									
Address 🗃 http://192.168.1.70/bridge.htm	🖌 🄁 Go Lin	nks " Web assistant 💓 🔹 Nor	rton AntiVirus 🛃 🔻									
AIRAUA wirelessGRID	Wireless GRID Encryption	Security Security Advance	ed Help									
WirelessGRID System Setup - Add New Bridge to AIRAYA (00:11:f8:00:04:3d) Add New Bridge to WirelessGRID												
Quick Add Instructions Bridge MAC Address:		(Format: aa:bb:cc:dd:ee:ff)										
Location Identifier:	(Max 32 characters)											
Click Add New to add a new bridge to WirelessGRID.	Add New											
When finished adding new bridges, click Reboot to activate them.	REBOOT											
WirelessGRID Bridge List - Each Base Sta Note: If this is a Subscriber Unit, enter only th	ition (BSU) supports a ma e MAC address of the BS	wimum of 32 Subscriber Units. U.										
MAC Address		1.00										
00:11:f8:00:04:2c	(Delete)											
Ø		🜍 Interr	net									

Para incluir uma nova bridge, basta incluir seu mac no campo "Bridge MAC Address", e uma identificação (um nome, para facilitar), no campo "Location Identifier". Depois é só pressionar o botão "Add New"

Se a bridge for uma base station (centro de célula), pressionar "REBOOT" ao fim do processo.

Para remover uma bridge, é só pressionar o botão "Delete" que aparece ao lado de cada uma.



2.2 - Configurando a Rede

Primeiro, deve ser selecionada a aba "Network Settings". A tela abaixo vai ser exibida.

192.168.1.70 (00:11:f8:00:03:e8) - Net	twork Settings - Microsoft Internet Explorer												
File Edit View Favorites Tools Help													
🔇 Back 🔹 🔘 - 💌 😰 🏠 🔎 Search	h 📌 Favorites 🜒 Media 🔗 🖛 🌺 🛄 🐺 🌉 🔛												
Address a http://192.168.1.70/network.htm	Go Links * Web assistant 🌒												
AIRAUA wirelessGRID	Network Radio Settinge Settinge Setup Security Advanced Help												
Wired Network Configuration - c	Configure Network Settings for AIRAYA (00:11:f8:00:03:e8)												
IP Address:	192 . 168 . 1 . 70												
Subnet Mask:	255 . 255 . 255 . 0												
Default Gateway Address:	192 . 168 . 1 . 1												
Click Update to save changes to network settings.	Update												
Click Reboot after saving changes to enable new settings.	REBOOT												
Done	Dinternet												

Depois, deve se alimentar os campos com o ip, máscara e gateway da rede. Feito isso, pressionar "Update" para salvar os valores, e "REBOOT" para eles começarem a valer.

3 - Configurando o rádio

Selecionar a aba "Radio Settings". Vai aparecer a tela abaixo:

He Edit view Pavorites Tools Hep											
🚱 Back 🔹 🐑 - 💌 😰 🚮 🔎 Search	📌 Favorites 🜒 Media 🔗 😪 🌽 🔛 🐺 🌉										
Address 🕘 http://192.168.1.70/radio.htm	SGO Links " Web assistant 🚱										
AIRAUA wirelessGRID	Network Radio Admin Settinge Setup Security Advanced Help										
Radio Link Configuration - Configure	e Radio Settings for AIRAYA (00:11:f8:00:03:e8)										
WirelessGrid ID:	AIRAYA WirelessGRID Network (Max 32 characters)										
Country Code:	OPEN - NA										
Wireless Mode:	5GHz (20 MHz wide channels)										
Radio Frequency:	5765 Y 153 (5.765GHz)										
Data Rate:	best 🛩										
Transmit Power:	18 dBm 💌										
Click Update to save changes to radio settings.	Update										
Click Reboot after saving changes to enable new settings.	REBOOT										



Nessa tela, alimentar o ID da rede (WirelessGRID ID), com 32 caracteres no máximo, que serve como identificação da rede. Todas as bridges na mesma rede devem ter o mesmo WirelessGRID ID.

Informar o Country Code (Código de País). O melhor nesse campo é selecionar "OPEN - NA", o que libera todos os canais do rádio.

Selecionar o "Wireless Mode" (Banda por canal). Quanto maior a banda por canal, maior será a taxa de transferência, mas menos canais estarão disponíveis. Em geral, quanto maior for esse número, melhor. Depois de selecionar o valor desejado, pressionar "Update".

Selecionar a "Radio Frequancy" - Freqüência de operação. Normalmente freqüências maiores funcionam melhor.

Selecionar a "Data Rate" - Taxa de transferência (dependente do "Wireless Mode" escolhido).

Selecionar o "Transmit Power" - Potência de saída.

Resumindo:

Após cada atualização de valor, pressionar "Update".

- 1. Alimentar a WirelessGRID ID ID da rede
- 2. Selecionar o Country Code Código do Pais
- 3. Selecionar o Wireless Mode Banda por canal
- 4. Selecionar a Radio Frequency Freqüência de operação
- 5. Selecionar a Data Rate Taxa de transferência
- 6. Selecionar a Transmit Output Power Potência de saída
- 7. Pressionar "Reboot"



192.168.1.70 (00:11:f8:00:04:3d) - Admin Settings - Microsoft Internet Explored 🔇 Back • 🜍 · 🖹 🗟 🏠 🔎 Search 👷 Favorites 🔗 🎯 • 🍑 📓 • 🗾 🛒 😋 📟 🥥 🖏 Address 🕘 http://192.168.1.70/setup.htm - 🔁 Go Links AIRAUA WirelessGRID Radio Current The Lord Sel Settings Admin Name and Password for ATRAYA (00:11:68 Administrator User Name: Airaya ax 32 characters) Administrator Password: (Max 32 characters) AIRAYA Unique Name: (Max 32 characters) Statistics Update Interval: 5 (Amount of time between page/graph refresh) Click Update to save changes (Update) to administrator settings Click Reboot after saving changes REBOOT to enable new settings (Factory Default) Click Factory Default to restore factory default settings Done Internet

4 - Configuração de Administração

A tela de administração serve para configurar o username e senha de administração e outros dados como hostname (Unique Name)

Administrator User Name - username do administrador. O default é Airaya. É recomendável mudar esse valor, por questão de segurança.

Administrator Password - Senha do administrador - O default é Airaya.

Unique Name - Nome do rádio - hostname

Statistics Update Interval - É o intervalo entre a atualização de valores estatísticos da bridge. O padrão é 5 s.

Factory Defaults - Pressionando esse botão, os valores default são alimendados.

Resumindo - Para trocar username e seha de administrador:

- 1. Alterar o "Administrator User Name"
- 2. Trocar a "Administrator Password"
- 3. Pressionar "Update"
- 4. Pressionar "Reboot"

Utilizar processo similar para os demais valores.



5 - Segurança - WEP

File Edit View Favorites Tools	Help		
🗿 Back • 🕥 · 🖹 🖬 🐔	Search Stavortes	a 🚓 - 🚬 🗑 - 🗖 🖬 🖬	0003
ddress http://192.168.1.70/secu	rity.htm 🗸 🖸	Go Links " Web assistant	Norton AntiVirus
AIRAUA wirelessGRID	Current Wireless	Data Security	
	à Settings GRID End	cryption Server Security Advan	nced Help
WirelessGRID Security Configuration for AIRAYA (00:11:	Manager - Link Authentica f8:00:04:3d)	ation, Data Encryption, and Key Mana	gement
	,		
Network Access and Au	thentication - WirelessG	RID Authentication Required	
WirelessGRID Authentication:	Configure		
Data Encryption - AES-12	8, TKIP, and WEP Data Encryp	otion Options	
Encryption Type: WEP	Status: Disabled	Enabled	
Key Undate Interval:	annual With double Her	NAME AND ADDRESS OF A DESCRIPTION OF A D	and southland
Key Update Interval:	seconds. "0" to disable. Min.	"1200" recommended when dynamic i	keys enabled.
Key Update Interval: Security Server: Config	seconds. "0" to disable. Min.	"1200" recommended when dynamic i keys is enabled.	keys enabled.
Key Update Interval: Security Server: Config	seconds. "0" to disable. Min.	"1200" recommended when dynamic i keys is enabled.	keys enabled.
Key Update Interval: Security Server: Config Encryption Key Manage	seconds. "0" to disable. Min. ure For use when dynamic r - Pre-shared (4) and Unique	"1200" recommended when dynamic i keys is enabled. e Keys (60)	keys enabled.
Key Update Interval: Security Server: Config Encryption Key Manage	seconds. '0' to disable. Min. ure For use when dynamic For use when dynamic For use when dynamic For use when dynamic Key Entry Method: Hexc	"1200" recommended when dynamic i keys is enabled. a Keys (50) adecimal O Ascii Text	keys enabled.
Key Update Interval: Config Security Server: Config Encryption Key Manage Default Shared Key	seconds. '0' to disable. Min. ure For use when dynamic tr - Pre-shared (4) and Unique Key Entry Method:	"1200" recommended when dynamic i keys is enabled. It Keys (60) adecimal O Ascil Text Key Length Ascil Text	keys enabled.
Key Update Interval: Security Server: Config Encryption Key Manage Default Shared Key	seconds. '0' to disable. Min. ure For use when dynamic tr. Pre: shared (4) and Unique Key Entry Method: ® Hexi Encryption Key	"1200" recommended when dynamic i keys is enabled. e Keys (60) adecimat O Ascii Text Key Length None	keys enabled.
Key Update Intervat: Security Server: Config Encryption Key Manage Default Shared Key @ 1. 0 2.	seconds: 10° to disable. Min. IUT® For use when dynamic IF = Preschared (4) and Unique Key Entry Method: ® Hexc Encryption Key	*1200° recommended when dynamic i knys is enabled. e Knys (60) adeclmat O Ascil Text Key Lengh None None	keys enabled. v
Key Update Intervet: Security Server: Config Encryption Key Manago Default Shared Key @ 1. 0 2. 0 3.	seconds: "0" to disable. Min. ure For use when dynamic For Staneed (4) and Unique Key Entry Method: ® Hexc Encryption Key	"1200" recommended when dynamic i keys is enabled. a Keys (60) adecimal Ascil Text Key Length None None None	keys enabled.
Key Update Interval: Security Server: Config Encryption Key Manage Default Shared Key @ 1. 2. 3. 4. 4. 4. 4. 4. 4. 4. 4. 4. 4	seconds. '0' to disable. Min. I'm Drose when dynamic for use when dynamic for Presiduard (4) and blogu Key Enry Method: @ Hexi Encryption Key	"1200" recommended when dynamic i keys is enabled. s Keys (60) decimal Ascil Text Key Length None None None None	keys enabled.
Key Update Interval: Security Server: Config Encryption Key Manage Default Shared Key @ 1. 2. 3. Unique Keys Configure Keys	seconds. '0' to disable. Mr. ure For use when dynamic for use when dynamic to Preshaved (4) and bitegu Key Enry Method: @ Hexi Encryption Key Configure	"1200" recommended when dynamic i keys is enabled. a Keys (60) adecimal Ascil Text Key Length None None None None None	keys enabled. v v
Key Update Intervet: Security Server: Config Encryption Key Manage Default Shared Key 0 2. 0 3. 0 4. Unique Keys Cick Update to save changes to network settings	seconds. '0' to disable. Min. arre For use when dynamic for use when dynamic for Pre-shared (d) and Unaya Key Entry Method: ® Hear Encryption Key Configure Update	*1200° recommended when dynamic i keys is enabled. ■ Keys (60) ■ declmat ○ Ascil Test ■ Key Length ■ None ■ None ■ None ■ None	keys enabled.

Selecionar a aba "Security". A tela abaixo vai aparecer:

Encryption Type - Tipo de criptografia - o default é "Auto", mas você pode selecionar:

WEP - Escolher 64 bits (10 caracteres Hex), 128 bits (26 caracteres Hex) e 152 bits (32 caracteres Hex).

AES/WPA2 - Entrar com a chave - 26 caracteres Hex

TKIP - Troca a chave a partir da chave inicial escolhida no WPA de tempos em tempos. É um processo automático que não requer intervenção do usuário.

Key Update Interval - Tempo para troca de chave - por default, é desabilitado (0), mas pode ter qualquer valor menor que 15.

Resumindo, para habilitar criptografia nos dados:

- 1. Selecione uma "Encryption Type" (AES ou WEP). AES é a melhor.
- 2. Trocar o Status para "Enable", para ativar a criptografia
- 3. Pressione "Update"
- 4. Pressione "Reboot"



Encryption Key Manager (Gerenciador de chaves de criptografia)

Pre-Shared Key Configuração - Chave de criptografia pré-compartilhada. Todas as bridges da rede devem ter a mesma pre-shared key.

Key Entry Method - Método de entrada de chave - Você pode usar dígitos hexadecimais ou texto para entrar a chave. Selecione "Key Length" para ver os tamanhos para cada tipo de chave.

Default Share Key - Chave de criptografia default - selecionar a que desejar.

Encryption Key - Entrar até quatro chaves de criptografia.

Key Length - Seleciona o tamanho da chave pré-compartilhada.

Resumo - usando pre-shared key no Key manager:

- 1. Selecionar "Key Entry Method" hexadecimal ou texto
- 2. Selecionar uma "Default Shared Key"
- 3. Entrar com até quatro Encryption Keys compartilhadas
- 4. Especificar o "Encryption Key Length"
- 5. Pressionar "Update"
- 6. Pressionar "Reboot"



6 - Alinhamento da antena e monitoramento

6.1 - Para abrir o sistema de monitoramento de sinal, siga os passos abaixo:

1. Ligar a bridge e aguardar 20 segundos, aproximadamente



- 2. Abrir o telnet para o ip da bridge, na porta 3000
- 3. Entrar com o username e senha do administrador do rádio
- Entrar com o MAC da outra bridge para onde se quer verificar o alinhamento e pressionar Enter. Uma tela similar a seguinte vai aparecer: Para garantir haverá tráfego, deixar um ping rodando para o outro rádio durante o teste.

55	59 Telnet 192.168.1.70 3000																				
login: Airaya																					
password: Airaya																					
Remote MAC address: 00:11:F8:2a:3b:b2																					
18	19	20	17	18	20	19	20	19	17	19	19	19	19	20	19	19	19	20	18	a∪g:	19
20	19	20	20	20	18	18	17	20	18	19	29	19	19	17	21	19	19	20	18	avg:	19
19	21	19	19	29	20	20	20	21	20	21	29	19	19	18	19	19	19	19	19	aug:	20
17	19	20	19	19	20	20	19	18	20	20	29	20	19	17	17	20	20	19	19	avg:	19
18	18	18	20	20	17	20	20	20	19	20	18	19	21	19	19	20	20	18	18	a∪g:	19
20	19	18	17	19	20	20	19	20	18	18	1 B	20	21	17	18	19	20	19	20	avg:	19
19	19	19	20	20	19	20	21	19	20	19	20	19	19	19	20	21	20	17	18	a∪g∶	19
19	21	19	19	19	20	20	20	19	20	21	29	18	19	20	20	17	17	18	20	avg:	19
20	20	19	18	19	19	19	19	18	18	19	20	19	19	18	20	20	20	20	19	aug:	19
18	19	18	20	20	20	17															

Em cada linha, os primeiros 20 valores representam as medidas, e o 21° representa a média. O melhor alinhamento é obtido com a média mais alta, nas duas pontas (nos dois rádios). Valores típicos de média ficam entre entre 18 e 40. Quando é feito um "bench test" os valores podem ser maiores, mas não são representativos.



6.2 - Procedimento para Alinhamento

- Iniciar o programa de monitoramento na Ponta A. Ele vai informar o sinal enviado pela Ponta B.
- Usando um celular, rádio ou qualquer outro meio de comunicação, informar ao operador da Ponta B para iniciar o processo de ajuste vertical e horizontal da antena B, até que seja obtida a maior média no programa de monitoramento. A sensibilidade do alinhamento é inferior a 20' (20 segundos, ou seja, 1/3 °). Fixar a antena no ponto de maior média de sinal verificar se o processo de fixação não modificou o alinhamento.
- Repetir o processo na Ponta B.

Nota: Se houver comunicação entre os pontos A e B, o processo pode ficar mais fácil, porque cada operador terá acesso on-line ao resultado do alinhamento na outra ponta (telnet para ela).