O raspberry pi instalado no barco irá funcionar como Acess Point Wifi, fornecendo conexão sem fio aos dispositivos, porém não irá operar como DHCP distribuindo endereços IP, ele irá operar na mesma range de ip que as antenas 5ghz, por isso estará configurado como bridge. Nesse modo de configuração serve apenas como “ponte” para comunicação, sem interferir nas configurações da rede.

+- RPi -------+

+---+ 10.10.0.2 | +- Laptop ----+

| | WLAN AP +-))) (((-+ WLAN Client |

| | Bridge | | 10.10.0.5 |

| +-------------+ +-------------+

+- Router ----+ |

| Firewall | | +- PC#2 ------+

(Internet)---WAN-+ DHCP server +-LAN-+---+ 10.10.0.3 |

| 10.10.0.1 | | +-------------+

+-------------+ |

| +- PC#1 ------+

+---+ 10.10.0.4 |

+-------------+

Exemplo de rede com raspberry em bridge

\*Certifique-se de escrever os comandos exatamente da forma como estão nesse guia, substituir letras minúsculas por maiúsculas pode resultar em erro.\*

1. **INSTALANDO O SOFTWARE ACESS POINT**

Conecte o Raspberry a internet via cabo ou WiFi.

Para funcionar como Acess Point em modo bridge, o raspberry precisa ter instalado o pacote **hostapd**:

**sudo apt install hostapd**

Ative o serviço acess point wifi e defina que ele inicie sempre que o raspberry fizer boot:

**sudo systemctl unmask hostapd  
sudo systemctl enable hostapd**

Com isso a instalação do pacote está completa. Iremos realizar as demais configurações depois.

1. **CONFIGURANDO A REDE EM MODO BRIDGE**

A rede bridge irá funcionar sempre que o raspberry se conectar pela ethernet (rede cabeada) e a rede wireless também ira se comunicar através dessa rede bridge.

**2.1 Criando um dispositivo bridge**

Iremos adicionar um dispositivo bridge chamado **br0**  criando um arquivo chamado **bridge-br0.netdev** com os comandos abaixo:

**sudo nano /etc/systemd/network/bridge-br0.netdev**

Escreva o seguinte no arquivo:

**[NetDev]**

**Name=br0**

**Kind=bridge**

Salve e feche o arquivo.

Para criar uma ponte entre a rede cabeada e a rede sem fio, primeiro adicione a interface cabeada **(eth0)** como um membro bridge criando um arquivo com o seguinte comando:

**sudo nano /etc/systemd/network/br0-member-eth0.network**

Escreva o seguinte no arquivo:

**[Match]**

**Name=eth0**

**[Network]**

**Bridge=br0**

Salve e feche o arquivo.

Habilite o serviço **systemd-networkd** para que ele inicie junto ao boot do raspberry:

**sudo systemctl enable systemd-networkd**

**2.2 Configurando o IP do dispositivo bridge br0**

Precisamos bloquear o sistema operacional do raspberry de solicitar um IP as interfaces **eth0** e **wlan0**, e configurar um ip fixo para interface **br0.** Para isso vamos configurar o arquivo **dhcpd.conf:**

**sudo nano /etc/dhcpcd.conf**

Adicione as seguintes linhas ao fim do arquivo:

**denyinterfaces wlan0 eth0**

**interface br0**

**static ip\_address=192.168.0.10/24**

**static routers=192.168.0.1**

**static domain\_name\_servers=127.0.0.1**

Salve e feche o arquivo.

**2.3 Liberando o wifi do Raspberry**

Em alguns casos o wifi do raspberry pode estar bloqueado, para evitar isso use o comando abaixo:

**sudo rfkill unblock wlan**

**2.4 Configurando o Acess Point**

Crie um arquivo de configuração do **hostapd** com o seguinte comando:

**sudo nano /etc/hostapd/hostapd.conf**

Adicione o seguinte no arquivo:

**country\_code=BR  
interface=wlan0  
bridge=br0  
ssid=solaris\_boat  
hw\_mode=g  
channel=7  
macaddr\_acl=0  
auth\_algs=1  
ignore\_broadcast\_ssid=0  
wpa=2  
wpa\_passphrase=abcd1234  
wpa\_key\_mgmt=WPA-PSK  
wpa\_pairwise=TKIP  
rsn\_pairwise=CCMP**

Salve e feche o arquivo

1. **Execute o Acess Point**

Feito tudo isso, reinicie o raspberry para que o acess point funcione pela primeira vez:

**sudo systemctl reboot**

Após reiniciar procure pelo nome da rede wifi definda no arquivo do **hostapd,** e acesse utilizando a senha definido no mesmo.

Lembre-se, para que a conexão ao wifi disponibilizada pelo raspberry seja bem sucedida, é necessário que as antenas 5ghz estejam conectadas a ele, para que seja atribuído Ip via DHCP.

FONTES:

**https://www.raspberrypi.org/documentation/computers/configuration.html#setting-up-a-bridged-wireless-access-point**