Enlace 405 km, no Pantanal.
Mato Grosso do Sul

João Victor Kassar - (BrByte)
Fabio Moreira - ALGcom

Quem Somos?

BrByte Telecom é a melhor solução de internet sem fio disponível no mercado em Mato Grosso do Sul

Provedor de Internet

Cobertura nas áreas de Corumbá, Ladário, Aquidauana e região.

Desenvolvimento de sistemas

Foco em soluções para provedores com produtos como SpeedR – cache e ISP Controllr para gerenciamento de provedores

Breve história da BRbyte

2013

Backbone

Obras
23/07/13 Termino Obras,

Teste equipmamentos
15/10/2013 Teste de diversos modelos de rádios na primeira “perna” do enlace (108Km)

Inicio dos Testes em Campo
Intelbras, Radwin – rb+ cartoes r52HN, Rocket
Sucesso com Basebox 5 (rb912).

2014

ALGcom
Pesquisando diversas opcoes no mercado, optamos por iniciar testes em 5.8 com ALGCOM– 23/02/2014

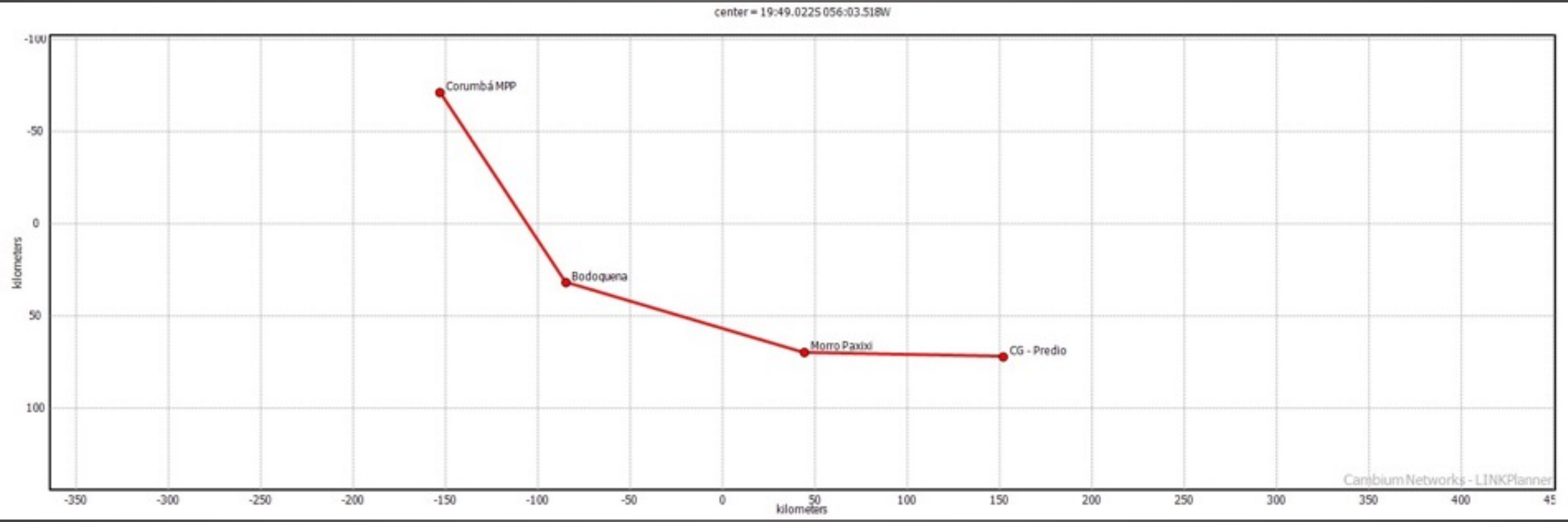
108 KM
14/03/14 Primeiro enlace a 108KM realizado com sucesso. 90mb Half.

405 KM
12/04/2014 Haviamos terminado o enlace completo usando ALGCOM, ao longo dos 405KM

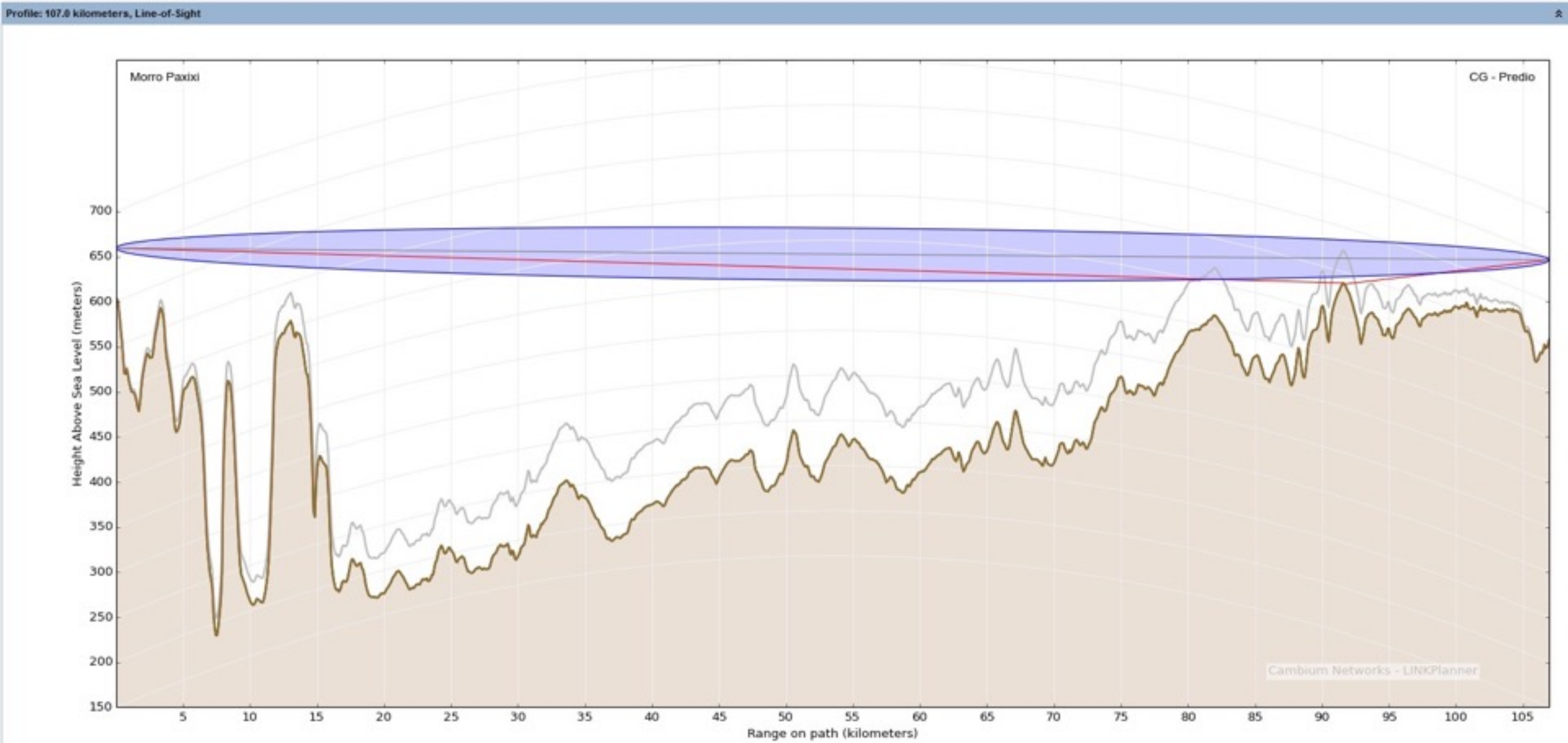
28/04/2014 Começamos a operar com o Backbone, sem duplicação

Duplicação
30/07/2014 Pedido de 06 antenas para duplicação.
15/08/2014 Termino Duplicação
23/08/2014 Problemas com conexao TCP (01 conexao baixa performance)
28/08/2014 Troca todos os roteadores por modelos multi processadores (ccr 1036 e ccr 1009 MIKROTIK

Case de sucesso: 405 KM – a rota:

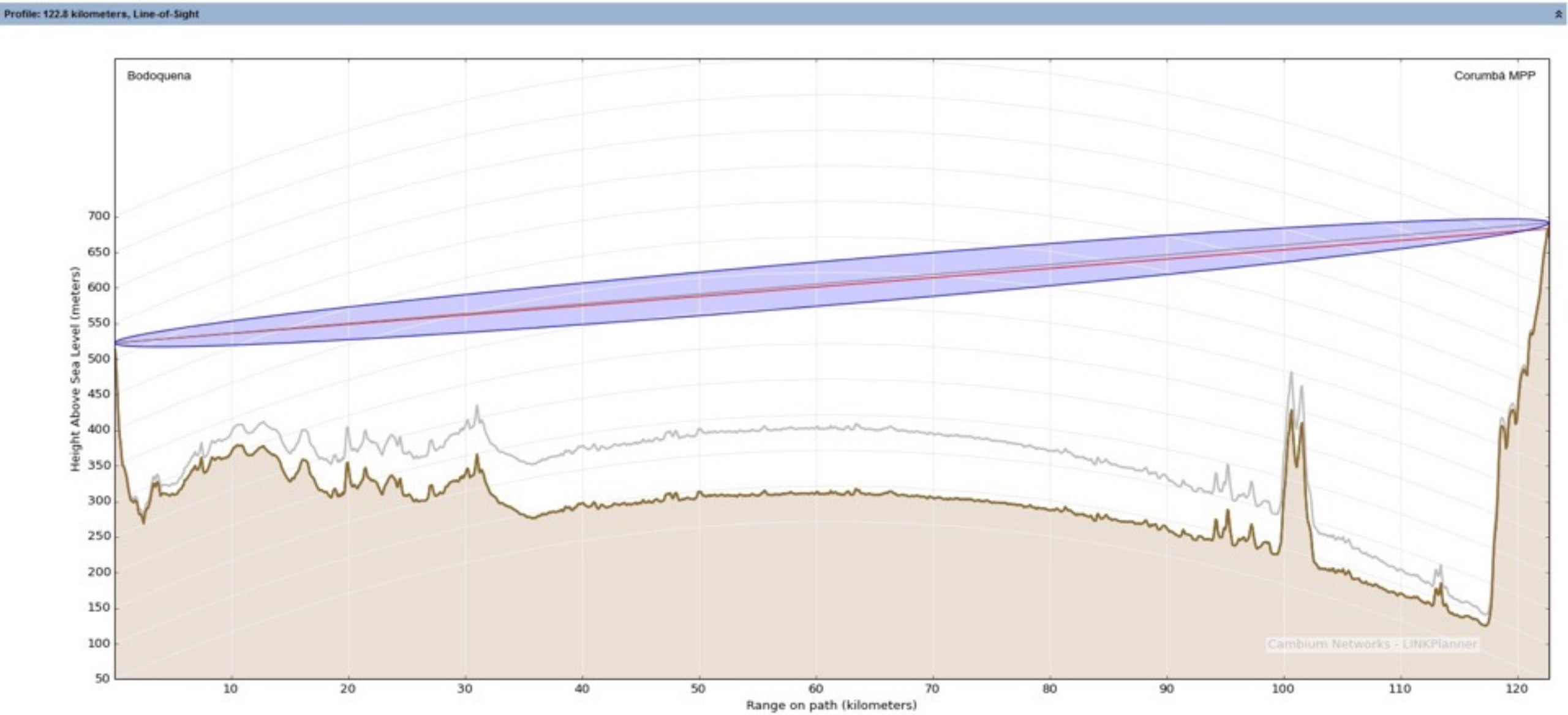


Enlace Campo Grande à Paxixi - 107 Km

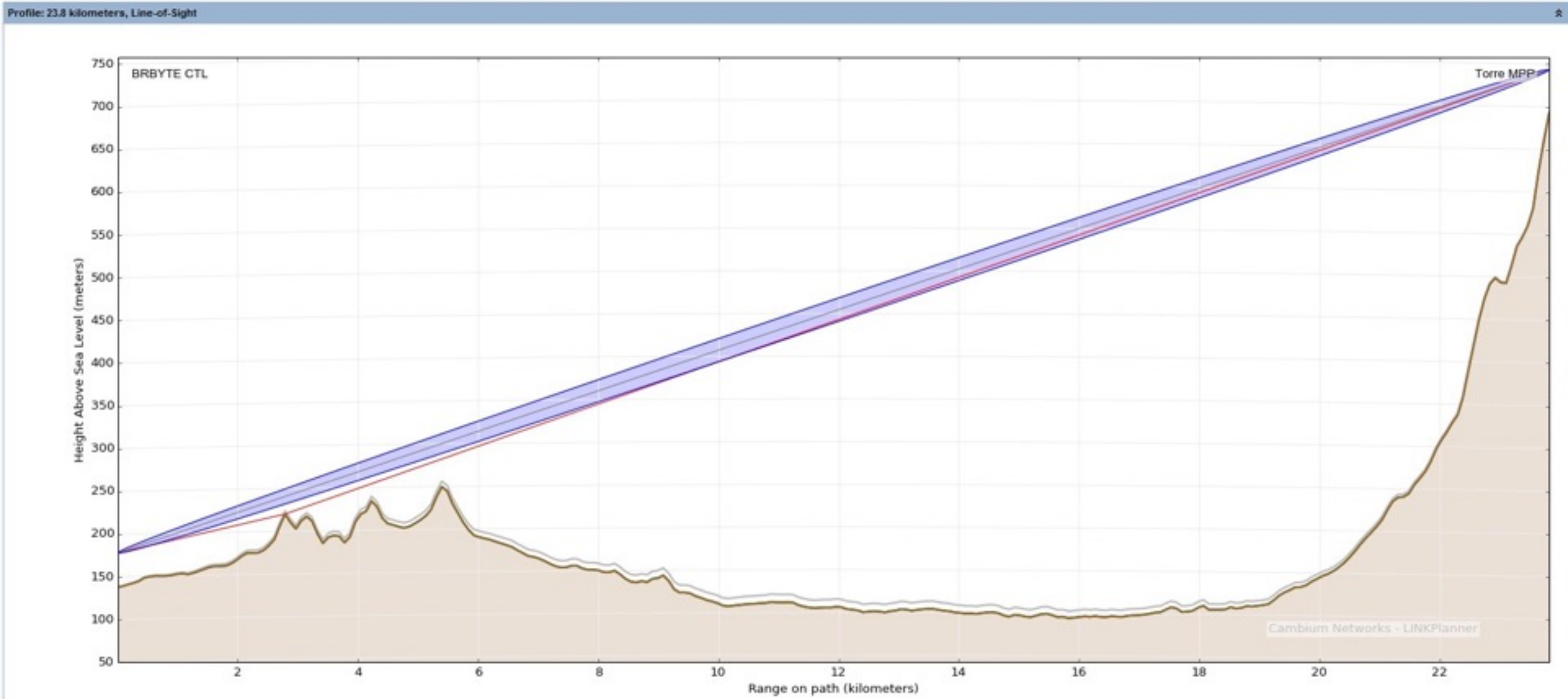


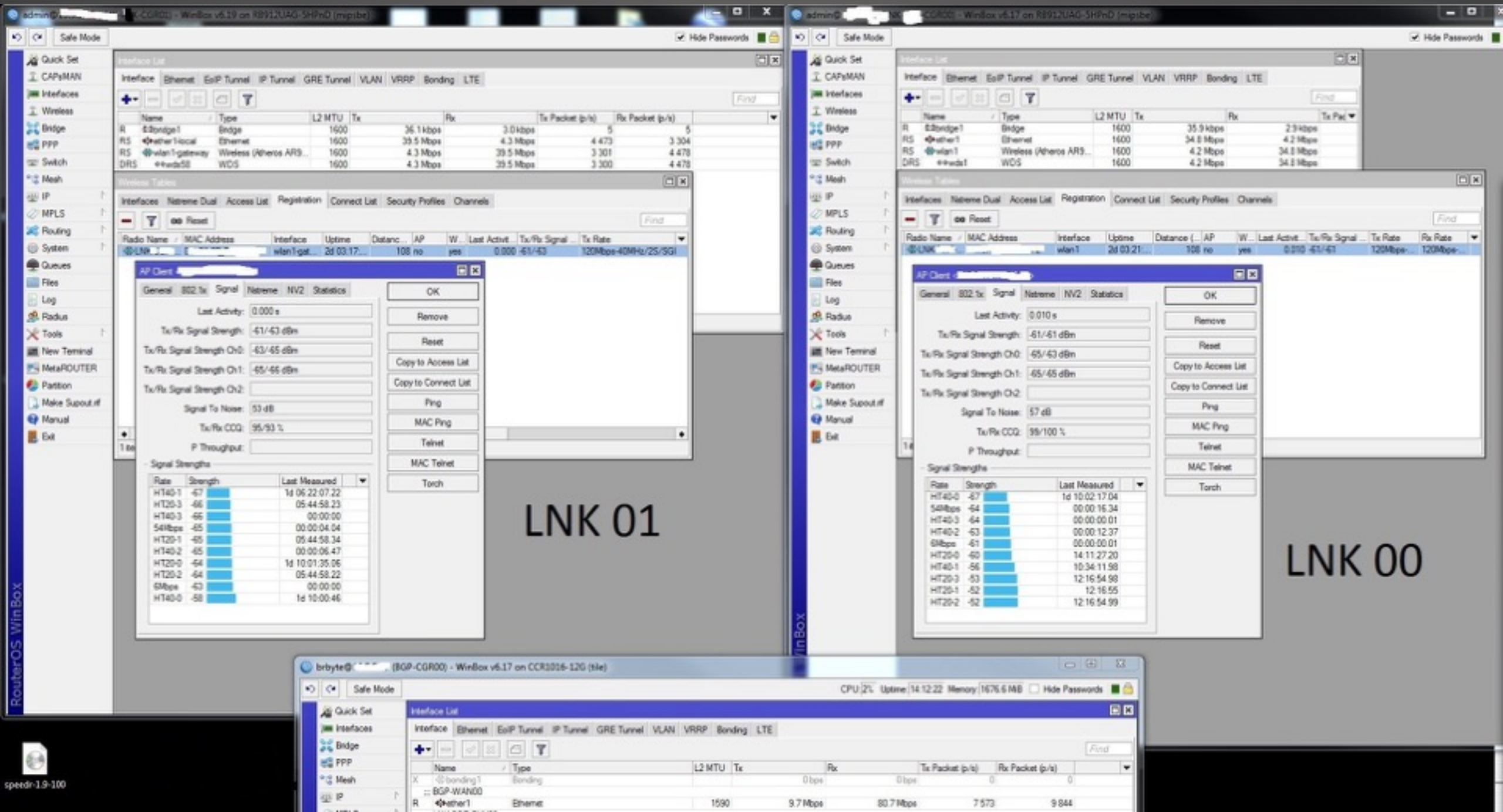
Enlace Paxixi à Bodoquena - 133,6 Km

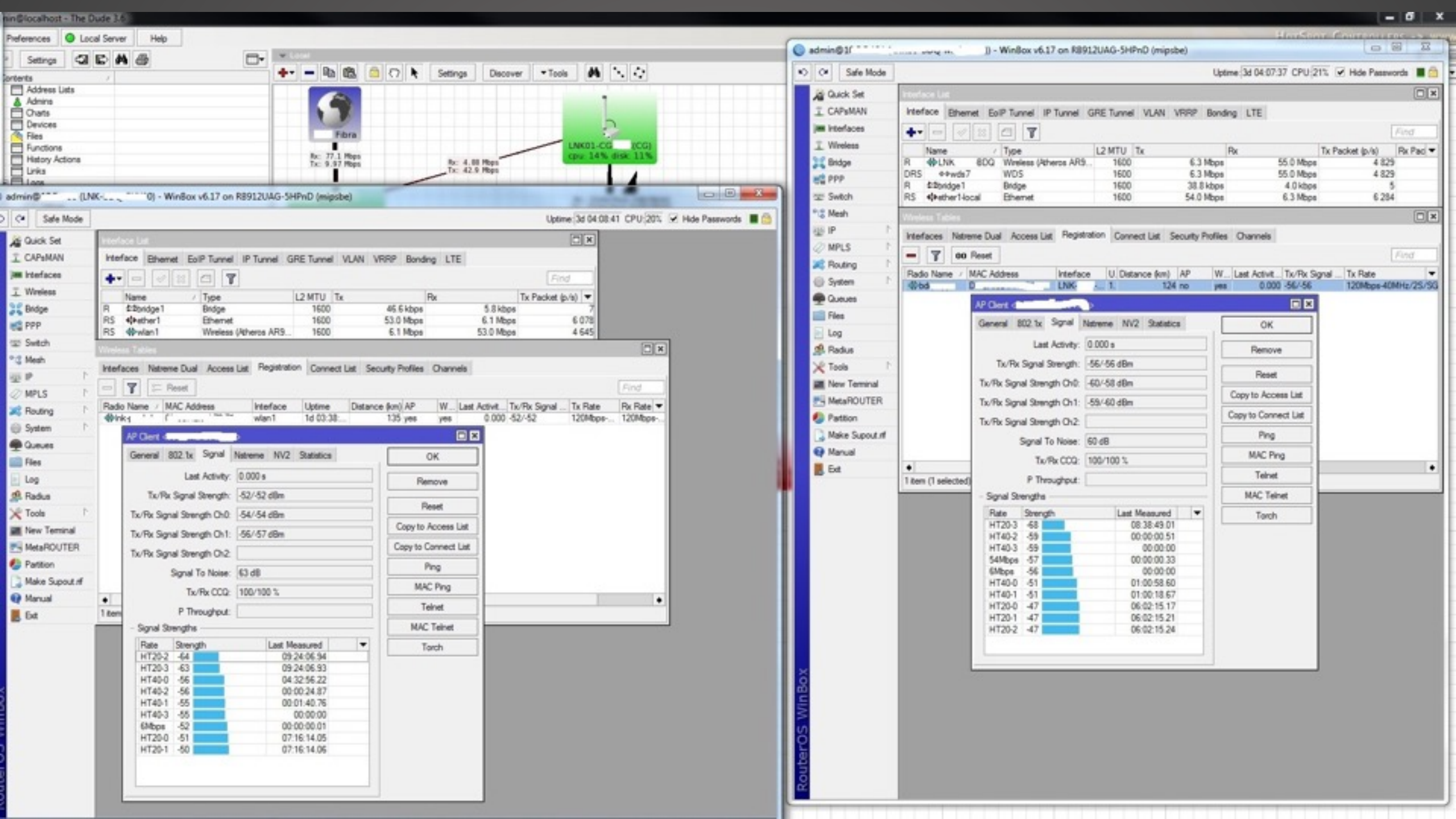
Enlace Bodoquena à MPP - 122,8Km



Enlace Torre MPP à BrByte - 24 Km




LNK 01
LNK 00
RouterOS WinBox
Safe Mode
Hide Passwords
Quick Set
CAPsMAN
Interfaces
Wireless
Bridge
PPP
Switch
Mesh
IP
MPLS
Routing
System
Queues
Files
Log
Radius
Tools
New Terminal
MetaROUTER
Partition
Make Supout.rif
Manual
Exit
Interface List
Interface
Ethernet
EoIP Tunnel
IP Tunnel
GRE Tunnel
VLAN
VRRP
Bonding
LTE
Wireless Tables
Interfaces
Nstreme Dual
Access List
Registration
Connect List
Security Profiles
Channels
AP Client
General
802.1x
Signal
Nstreme
NV2
Statistics
OK
Remove
Reset
Copy to Access List
Copy to Connect List
Ping
MAC Ping
Telnet
MAC Telnet
Torch
Signal Strengths
CPU
Uptime
Memory
speedr-1.9-100


Preferences
Local Server
Help
Settings
Discover
Tools
Address Lists
Admins
Charts
Devices
Files
Functions
History Actions
Links
Logs
Fibra
Rx: 77.1 Mbps
Tx: 9.97 Mbps
Rx: 4.88 Mbps
Tx: 42.9 Mbps
LNK01-CG (CG)
cpu: 14% disk: 11%
WinBox v6.17 on RB912UAG-5HPnD (mipsbe)
Safe Mode
Uptime: 3d 04:08:41 CPU: 20%
Hide Passwords
Quick Set
CAPsMAN
Interfaces
Wireless
Bridge
PPP
Switch
Mesh
IP
MPLS
Routing
System
Queues
Files
Log
Radius
Tools
New Terminal
MetaROUTER
Partition
Make Supout.rif
Manual
Exit
Interface List
Interface
Ethernet
EoIP Tunnel
IP Tunnel
GRE Tunnel
VLAN
VRRP
Bonding
LTE
Name
Type
L2 MTU
Tx
Rx
Tx Packet (p/s)
R bridge1 Bridge 1600 46.6 kbps 5.8 kbps 7
RS ether1 Ethernet 1600 53.0 Mbps 6.1 Mbps 6 078
RS wlan1 Wireless (Atheros AR9... 1600 6.1 Mbps 53.0 Mbps 4 645
Wireless Tables
Interfaces
Nstreme Dual
Access List
Registration
Connect List
Security Profiles
Channels
Reset
Radio Name
MAC Address
Interface
Uptime
Distance (km)
AP
W...
Last Activit...
Tx/Rx Signal ...
Tx Rate
Rx Rate
wlan1
1d 03:38:...
135
yes
yes
0.000
-52/-52
120Mbps-...
120Mbps-...
1 item
AP Client
General
802.1x
Signal
Nstreme
NV2
Statistics
OK
Remove
Reset
Copy to Access List
Copy to Connect List
Ping
MAC Ping
Telnet
MAC Telnet
Torch
Last Activity: 0.000 s
Tx/Rx Signal Strength: -52/-52 dBm
Tx/Rx Signal Strength Ch0: -54/-54 dBm
Tx/Rx Signal Strength Ch1: -56/-57 dBm
Tx/Rx Signal Strength Ch2:
Signal To Noise: 63 dB
Tx/Rx CCQ: 100/100 %
P Throughput:
Signal Strengths
Rate
Strength
Last Measured
HT20-2 -64 09:24:06.94
HT20-3 -63 09:24:06.93
HT40-0 -56 04:32:56.22
HT40-2 -56 00:00:24.87
HT40-1 -55 00:01:40.76
HT40-3 -55 00:00:00
6Mbps -52 00:00:00.01
HT20-0 -51 07:16:14.05
HT20-1 -50 07:16:14.06
WinBox v6.17 on RB912UAG-5HPnD (mipsbe)
Uptime: 3d 04:07:37 CPU: 21%
Hide Passwords
Name
Type
L2 MTU
Tx
Rx
Tx Packet (p/s)
R LNK 60Q Wireless (Atheros AR9... 1600 6.3 Mbps 55.0 Mbps 4 829
DRS wds7 WDS 1600 6.3 Mbps 55.0 Mbps 4 829
R bridge1 Bridge 1600 38.8 kbps 4.0 kbps 5
RS ether1-local Ethernet 1600 54.0 Mbps 6.3 Mbps 6 284
Radio Name
MAC Address
Interface
U
Distance (km)
AP
W...
Last Activit...
Tx/Rx Signal ...
Tx Rate
bd
LNK-...
1
124
no
yes
0.000
-56/-56
120Mbps-40MHz/2S/SG
1 item (1 selected)
AP Client
General
802.1x
Signal
Nstreme
NV2
Statistics
OK
Remove
Reset
Copy to Access List
Copy to Connect List
Ping
MAC Ping
Telnet
MAC Telnet
Torch
Last Activity: 0.000 s
Tx/Rx Signal Strength: -56/-56 dBm
Tx/Rx Signal Strength Ch0: -60/-58 dBm
Tx/Rx Signal Strength Ch1: -59/-60 dBm
Tx/Rx Signal Strength Ch2:
Signal To Noise: 60 dB
Tx/Rx CCQ: 100/100 %
P Throughput:
Signal Strengths
Rate
Strength
Last Measured
HT20-3 -68 08:38:49.01
HT40-2 -59 00:00:00.51
HT40-3 -59 00:00:00
54Mbps -57 00:00:00.33
6Mbps -56 00:00:00
HT40-0 -51 01:00:58.60
HT40-1 -51 01:00:18.67
HT20-0 -47 06:02:15.17
HT20-1 -47 06:02:15.21
HT20-2 -47 06:02:15.24
RouterOS WinBox

Duplicação do Enlace

Construção torre

Torre

Torre

Desafios na logística

802.11ac Enlaces ponto a ponto

Ganho de troughput no ponto a ponto com rádios 802.11ac será bem grande.

Alguns cuidados serão fundamentais para um bom enlace:

Planejamento

De forma aleatória não teremos os melhores resultados e apenas vamos poluir o espectro

Visada

Visada livre NÃO SIGNIFICA poder enxergar a olho nú o outro lado. É necessário simular o enlace e verificar a existencia de edifícios e arvores no fresnel.

Uma boa altura de torres é fundamental e sem visada livre a tecnologia não trará bons resultados pois não poderá trabalhar nas melhores modulações.

Ruído

Medir previamente o nível de ruído e os canais disponíveis nos pontos do enlace economiza tempo e dinheiro em equipamento!

Equipamento

Equipamentos de primeira linha vão garantir a relação sinal ruído necessária para o bom funcionamento da rede

Antena

Antenas blindadas trazem maior atenuação ao ruído, e devem ser funcionais em toda faixa do espectro.

A maioria das antenas de qualidade está homologada em 5.25 a 5.85 GHz estando aptas para o 802.11ac

Fonte

802.11ac demanda mais processamento dos rádios e ter boa fonte de energia sem ruído é também fundamental

Guia rápido tamanhos e distâncias

PS-5800-22-03-DP

22 dBi

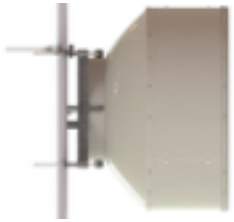
Até 10 Km

PS-5800-29-06-DP

30 dBi

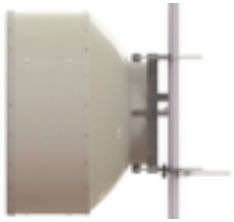
Até 40 km

PS-5800-32-09-DP

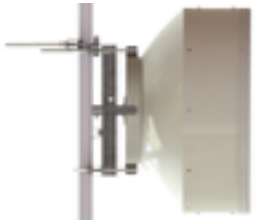


33.5 dBi

Até 50 km

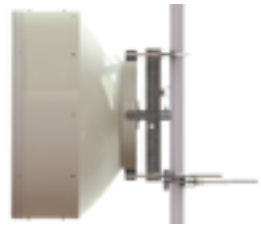


PS-5800-34-12-DP



35.8 dBi

Até 80 km



Contato

Fabio Moreira
Vendas
ALGcom
19 981753581
Skype: fabiomoreira_simm
email:
fabio.moreira@algcom.com.br
facebook: fabio.moreira2000
facebook.com/ALGcom.com.br


Obrigado!
Bons enlaces :)