



OSPF + PPPoE para ISP





Mauricio Mello de Andrade
Diretor de Tecnologia
MMA Internet & Sistemas

- Na área informática desde 1986
- Na área telecom desde 1989, com as antigas BBS
- Com ISP desde 1996, com a MMA Internet que atualmente está presente em 40 localidades e sendo atualmente o maior ISP do reconcavo e baixo sul da Bahia
- Certificações MikroTik : MTCNA, MTCRE e MTCINE



OSPF + PPPoE para ISP

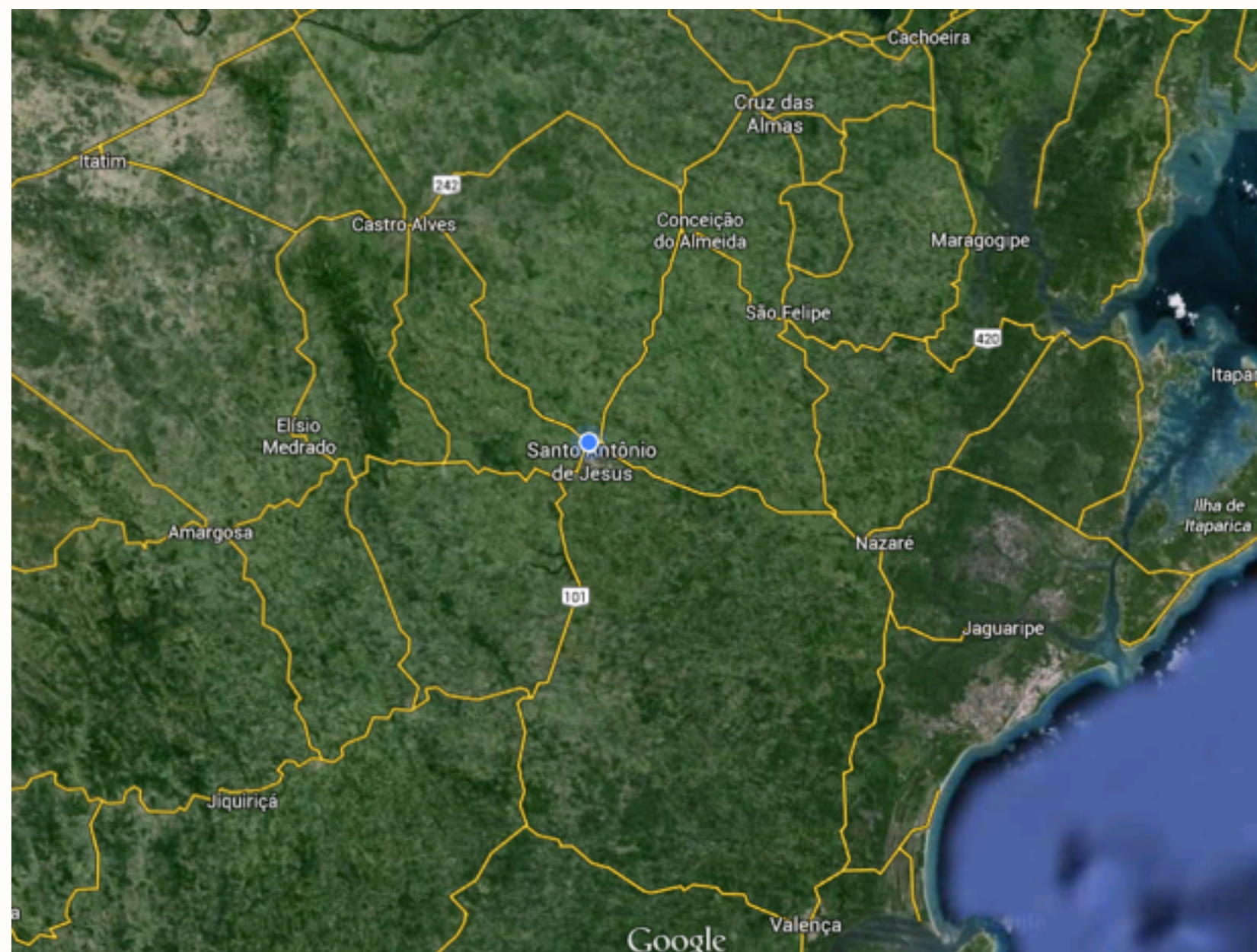
O Problema

- O NIC.br entrega apenas um bloco /22 a cada 6 meses
- Esta situação de entrega de IPs vai piorar
- A adoção do IPv6 ainda é lenta
- NAT atingiu seus limites - inclusive os legais

OSPF + PPPoE para ISP

Porque fazer ?

- Quando estamos com 1 localidade tudo bem...
- Quando estamos com até 4 ERBs tudo bem...



OSPF + PPPoE para ISP

Porque fazer?

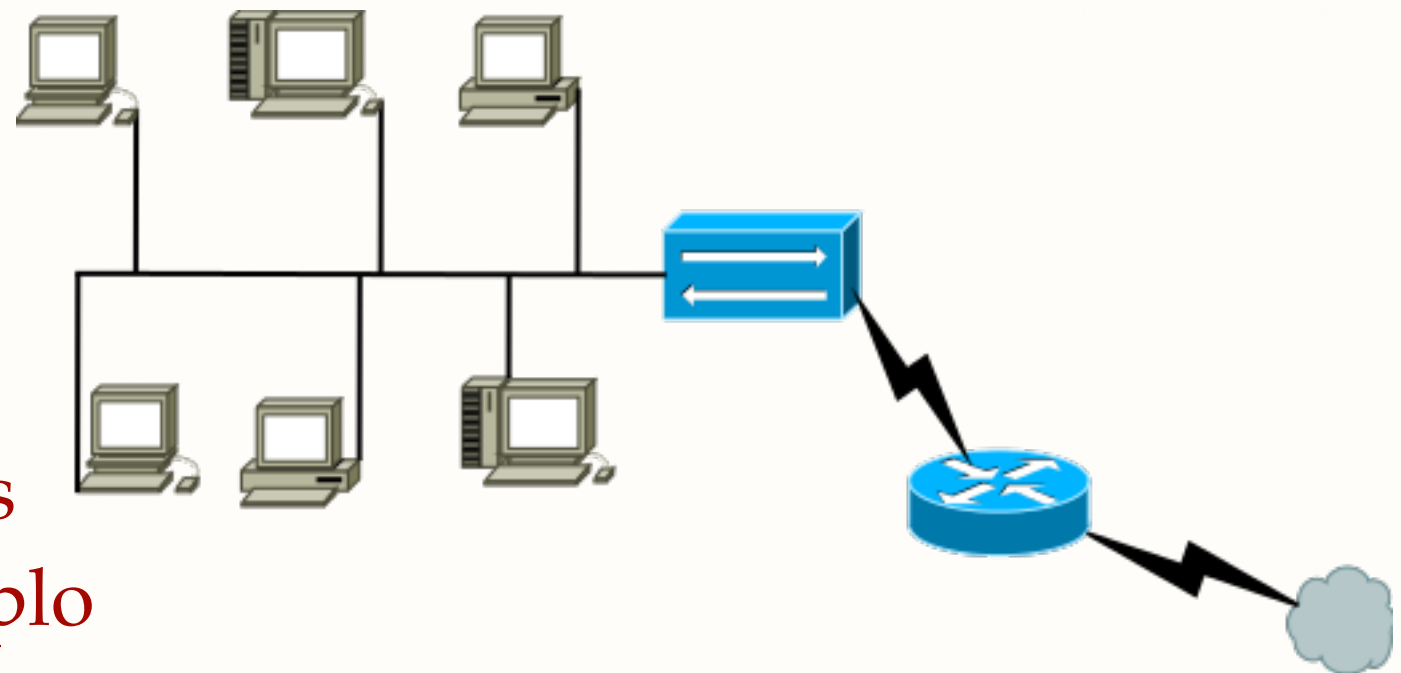
- E quando passamos para uma situação assim???
- Quando estamos com mais de 100 ERBs???



OSPF + PPPoE para ISP

O NAT atingiu seus limites

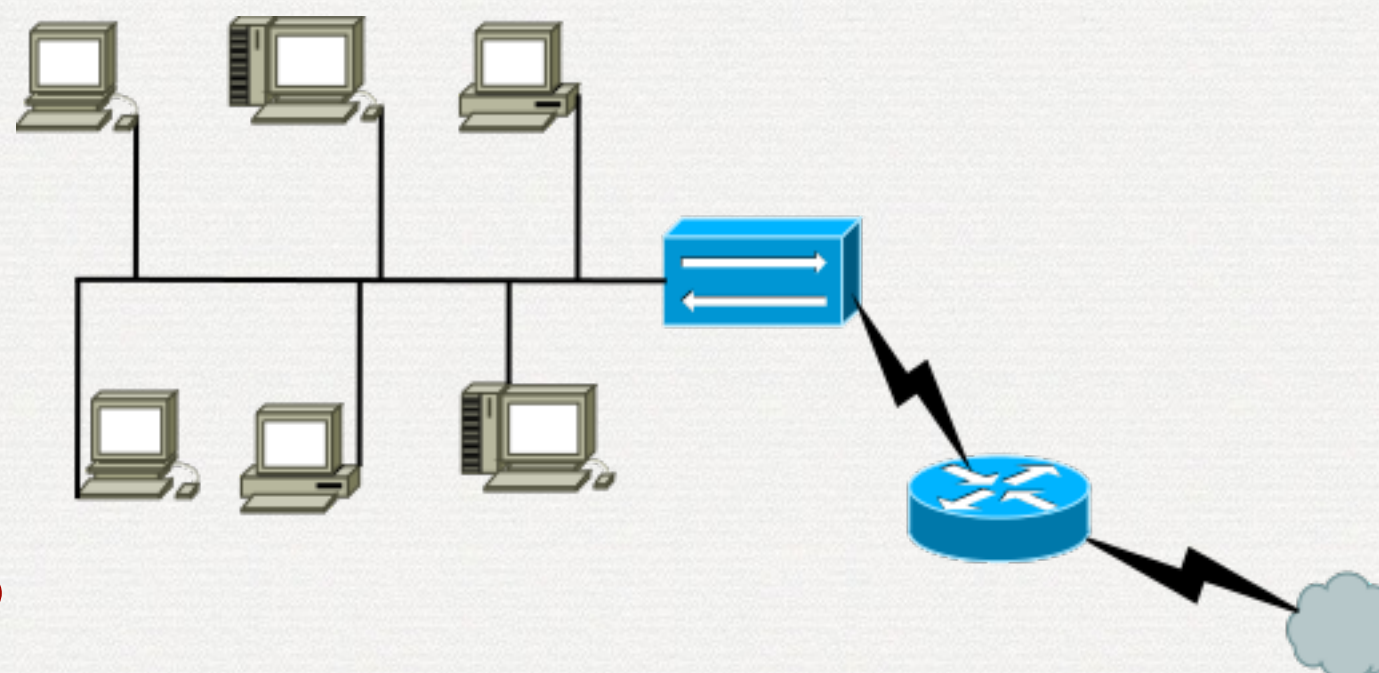
- Sem acesso aos usuários “atrás” do NAT
- Sem controle de “Quem Faz o Que”
- Problemas de aplicações que não suportam o duplo NAT
- Estouro no número de downloads em sites



OSPF + PPPoE para ISP

O NAT atingiu seus limites

- Responsabilidade Civil sobre os IPs com o novo Marco Civil





OSPF + PPPoE para ISP

Planejando a Configuração

- Ser um AS (Desejável)
- Ter Endereços IP suficientes para a demanda
- Ter a parte de distribuição de IPs pronta (<http://mum.mikrotik.com/presentations/BR13/andrade.pdf>)
- Planejar a mudança em um horário CONVENIENTE
- Desejável conhecer um pouco de OSPF (MTCRE)



OSPF + PPPoE para ISP

Executando a Configuração

- Já Somos o AS65536
- Temos o Bloco de IP 200.200.0.0/20 para uso com os Clientes
- Já temos o freeradius instalado para a distribuição dos IPs
(<http://mum.mikrotik.com/presentations/BR13/andrade.pdf>).



OSPF + PPPoE para ISP

Executando a Configuração

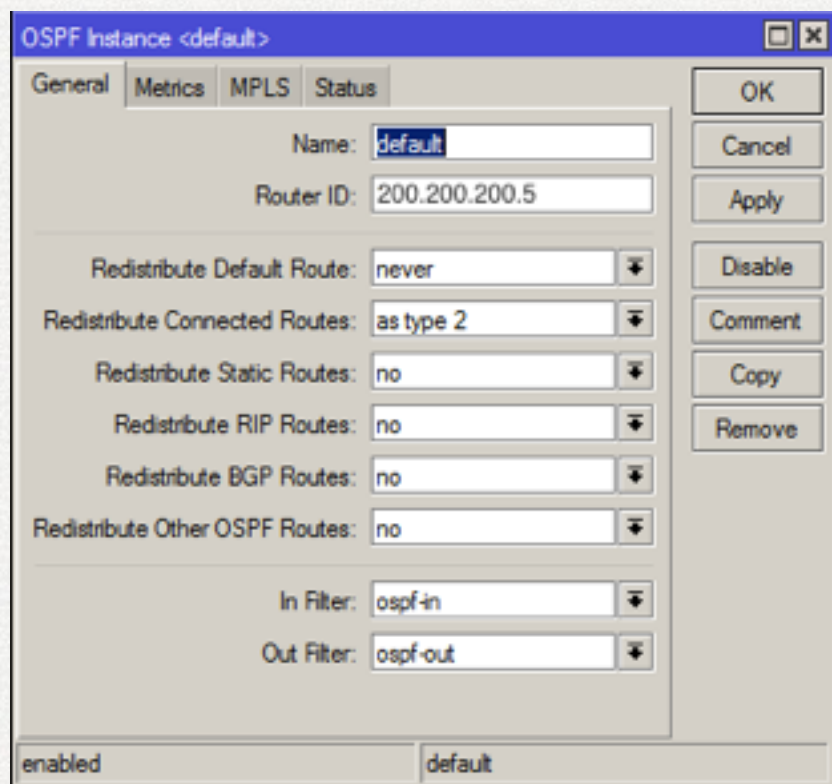
- Para configurar o OSPF no concentrador PPPoE basta executar :

```
/ip dns set servers=8.8.8.8,8.8.4.4
/routing ospf instance
set [ find default=yes ] redistribute-connected=as-type-2 \
router-id=[:resolve "$[/system identity get name].dominio.com.br" ]
/routing ospf interface
add authentication=md5 authentication-key=senha \
interface=ether1-Wan network-type=broadcast
/routing ospf network
add area=backbone network=200.200.200.0/24
```


OSPF + PPPoE para ISP

Resultado Da Configuração

- Repetir o processo para todos os seus concentradores
- Eis os resultados na sua Routerboard :



OSPF Instance <default>

General Metrics MPLS Status

Name: default

Router ID: 200.200.200.5

Redistribute Default Route: never

Redistribute Connected Routes: as type 2

Redistribute Static Routes: no

Redistribute RIP Routes: no

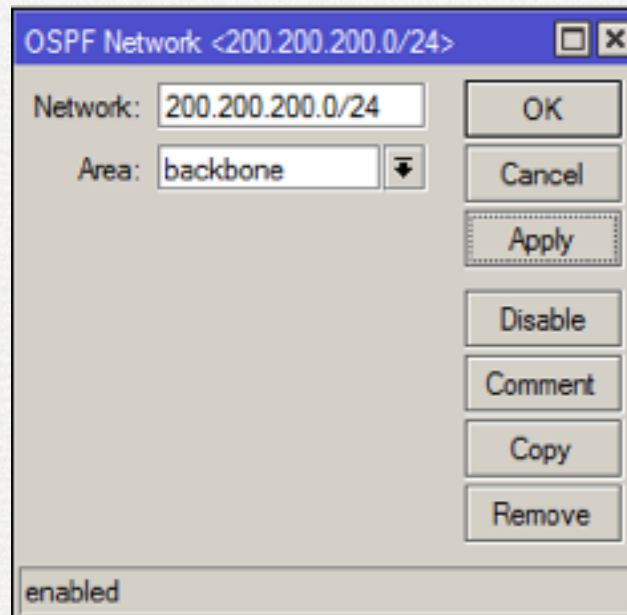
Redistribute BGP Routes: no

Redistribute Other OSPF Routes: no

In Filter: ospf-in

Out Filter: ospf-out

enabled default

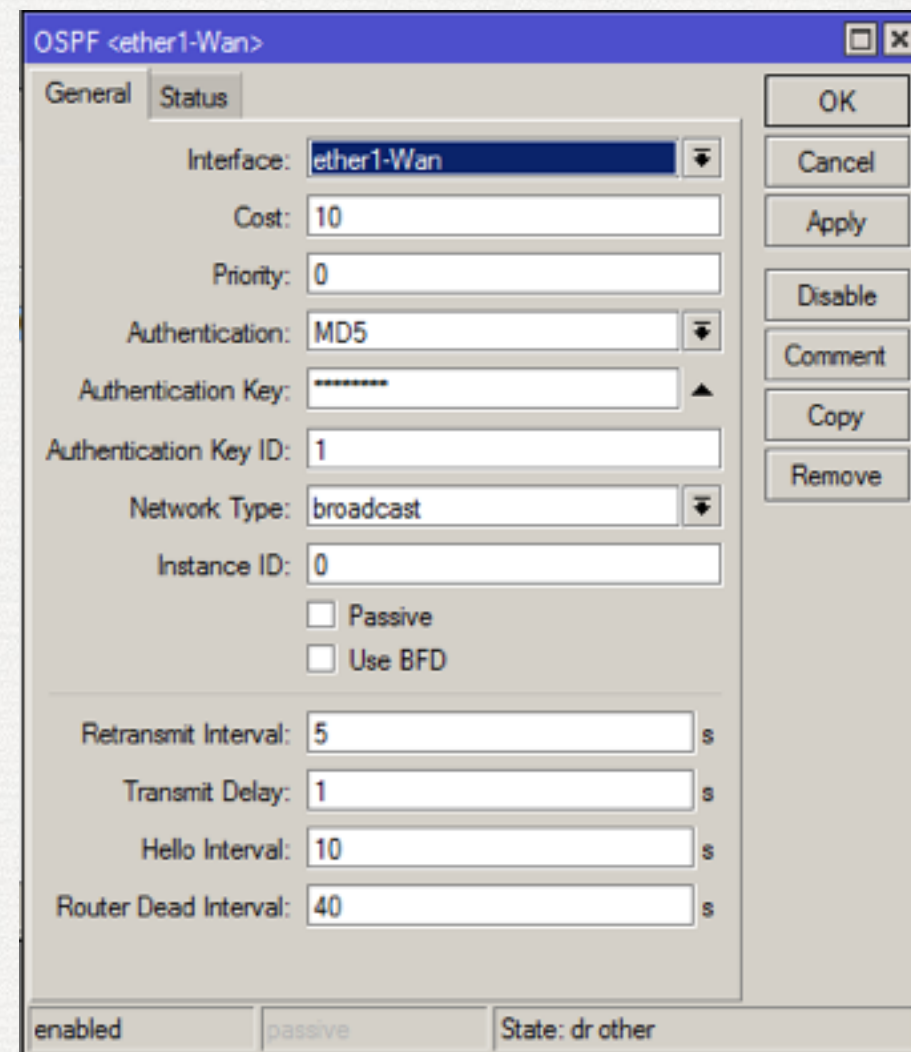


OSPF Network <200.200.200.0/24>

Network: 200.200.200.0/24

Area: backbone

enabled



OSPF <ether1-Wan>

General Status

Interface: ether1-Wan

Cost: 10

Priority: 0

Authentication: MD5

Authentication Key: *****

Authentication Key ID: 1

Network Type: broadcast

Instance ID: 0

☐ Passive

☐ Use BFD

Retransmit Interval: 5 s

Transmit Delay: 1 s

Hello Interval: 10 s

Router Dead Interval: 40 s

enabled passive State: dr other



OSPF + PPPoE para ISP

Resultado Da Configuração

- Eis os resultados na sua Routerboard :

OSPF

Virtual Links Neighbors NBMA Neighbors Sham Links LSA Routes ...

Find

Instance	Router ID	Address	Interface	State Changes
default	.1	.1	ether1-Wan	2
default	.2	.2	ether1-Wan	2
default	.3	.3	ether1-Wan	6
default	.15	.15	ether1-Wan	2
default	.17	.17	ether1-Wan	2
default	.19	.19	ether1-Wan	2
default	.21	.21	ether1-Wan	2
default	.22	.22	ether1-Wan	2
default	.23	.23	ether1-Wan	2
default	.24	.24	ether1-Wan	2
default	.25	.25	ether1-Wan	2
default	.26	.26	ether1-Wan	5
default	.27	.27	ether1-Wan	2
default	.28	.28	ether1-Wan	2
default	.32	.56	ether1-Wan	2
default	.36	.36	ether1-Wan	8
default	.39	.39	ether1-Wan	2

103 items

OSPF

Neighbors NBMA Neighbors Sham Links LSA Routes AS Border Routers Area Border Routers ...

Find all

Instance	Area	Dst. Address	Gateway	Interface	Cost	State
default		83	194	ether1-Wan	20	ext 2
default		99	194	ether1-Wan	20	ext 2
default		106	194	ether1-Wan	20	ext 2
default		177	194	ether1-Wan	20	ext 2
default		202	194	ether1-Wan	20	ext 2
default		209	194	ether1-Wan	20	ext 2
default		214	194	ether1-Wan	20	ext 2
default		96	194	ether1-Wan	20	ext 2
default		111	194	ether1-Wan	20	ext 2
default		121	194	ether1-Wan	20	ext 2
default		146	194	ether1-Wan	20	ext 2
default		162	194	ether1-Wan	20	ext 2
default		8	194	ether1-Wan	20	ext 2
default		65	194	ether1-Wan	20	ext 2
default		132	194	ether1-Wan	20	ext 2
default		218	194	ether1-Wan	20	ext 2
default		243	194	ether1-Wan	20	ext 2

12418 items



Dúvidas?????



Contatos :

Web : <http://www.mma.com.br>

e-mail : mauricio@mma.net.br

Telefones : +55(75)3631-6564

+55(75)9858-5888

Twitter : @MMA_Internet

Facebook : http://facebook.com/MMA_Internet