Case Qnet FTTH

PPPoE + STFC + IPTV +Mikrotik







Apresentação e Considerações

Diógenes Ferreira

- ✓ **Profissional do mercado de redes e TI desde 1996, como prestador de serviços e integrador de soluções.**
- ✓ **Graduado pela Unipar (Universidade Paranaense) de Umuarama - PR, em Sistemas de Informação.**
- ✓ **Pós Graduado em Gestão de Redes com Software Livre, pela FAG (Faculdade Assis Gurgaz), de Cascavel – PR.**

Q n.e.t Telecom
MUM MikroTik User Meeting

O que o Mercado espera ?





n.e.t Telecom

MUM MikroTik User Meeting

FTTx → TRIPLE PLAY



INTERNET ULTRA BANDA LARGA



TELEFONIA FIXA



TV POR ASSINATURA

Q n.e.t Telecom

MUM MikroTik User Meeting

CONVERGÊNCIA !

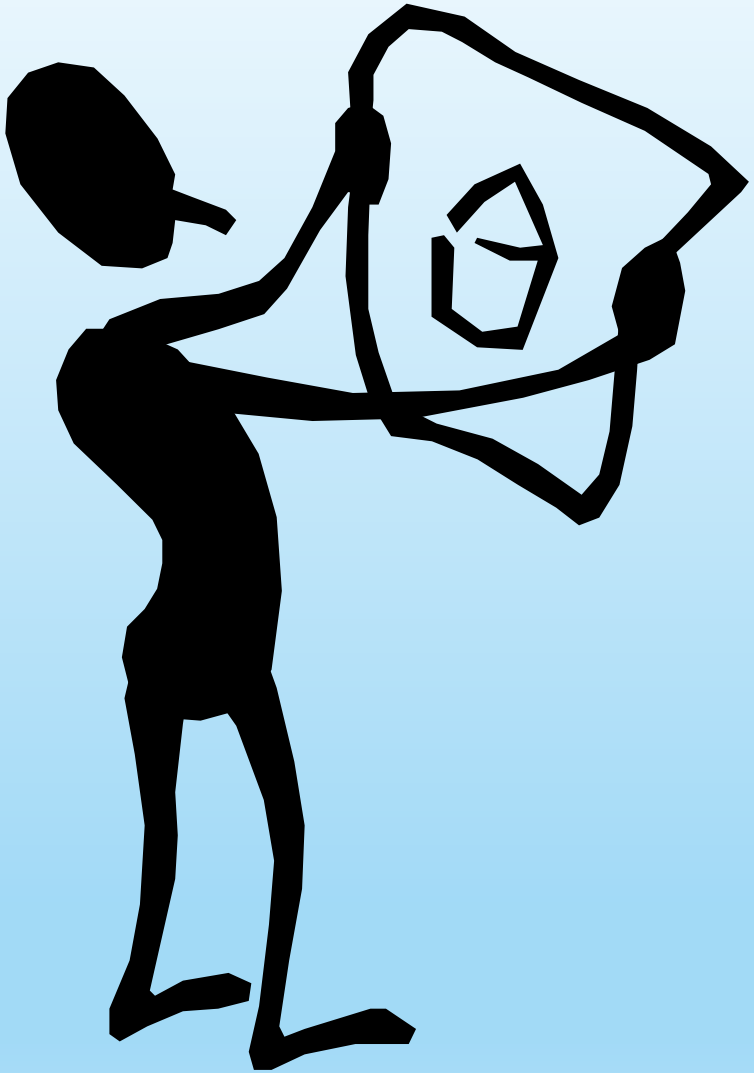
Ontem: Voz, vídeo e dados separados.

Hoje: Redução de equipamentos e custos,

=> competindo pela banda.

A falta de largura de banda é a questão que ofusca a maioria dos problemas de qualidade.

n.e.t Telecom
MUM MikroTik User Meeting



Planejando a sua empresa!

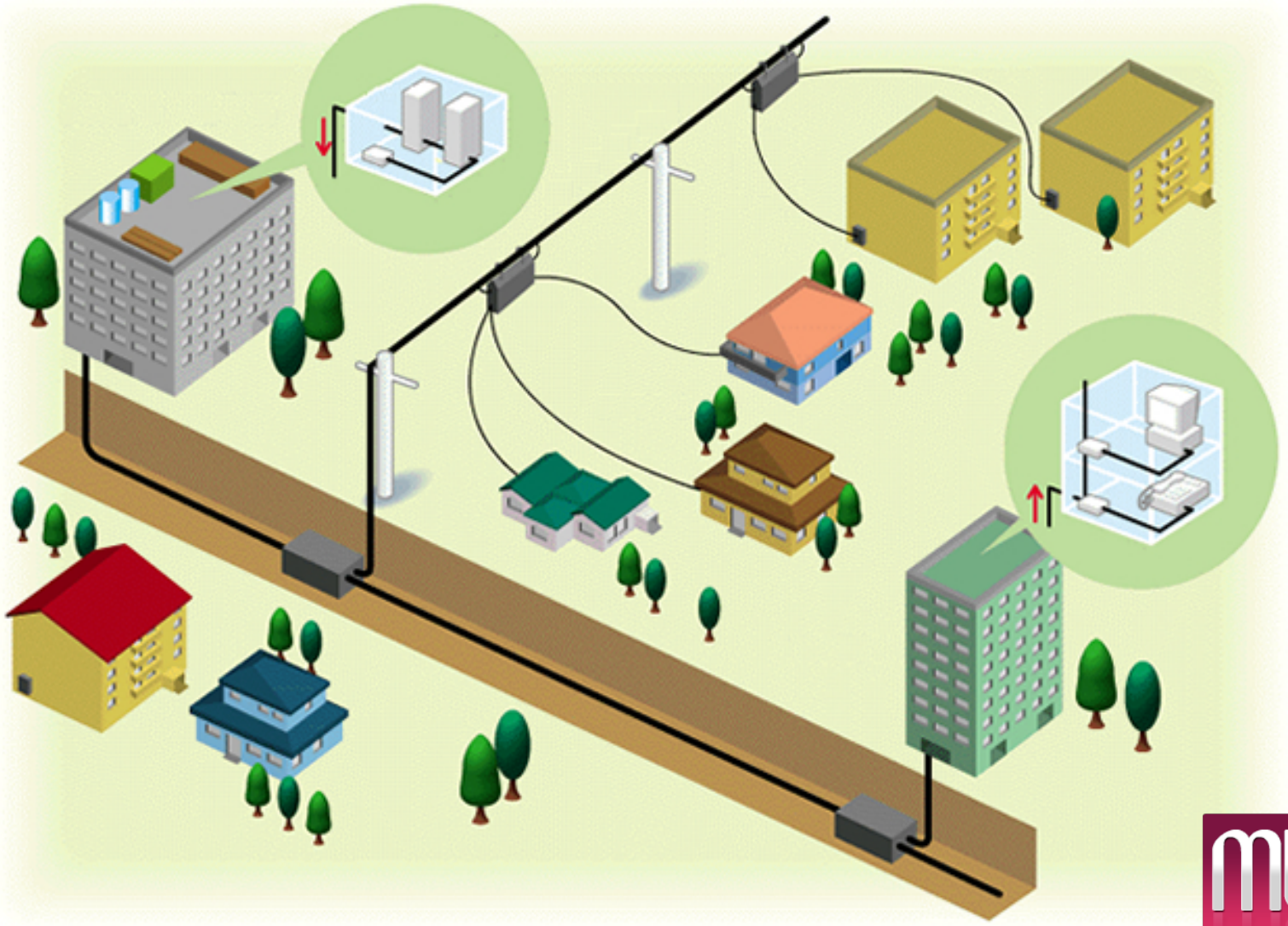
O PLANO DE NEGÓCIOS (Business Plan)

Q n.e.t Telecom

MUM MikroTik User Meeting

E agora, como fazer ?

- Iniciamos os estudos de redes FTTx em de 2010.



MUM MikroTik User Meeting

Q n.e.t Telecom

Os primeiros passos ?

- **Antes de iniciar a operação de FTTx tinhamos em mãos um mapa detalhado de todas as áreas da cidade onde a tecnologia xDSL, DTH, Cabo TV, Via Rádio não funcionavam adequadamente ou não tinham nenhuma penetração, também tinhamos mapeado todas as áreas de atendimento destas empresas concorrentes.**

MUM MikroTik User Meeting
Q n.e.t Telecom

“O poder da Fibra”

- Avaliamos todas as possibilidades de implantação de redes FTTx nestas áreas.
- Avaliamos detalhadamente a possibilidde de participação no mercado de Internet, TV e Telefonia.

MUM MikroTik User Meeting

Q n.e.t Telecom

“O poder da Internet na Comunidade”

- **É importante termos condições de interagir com a comunidade, para sabermos dimensionar o tamanho do mercado que teremos para atender.**

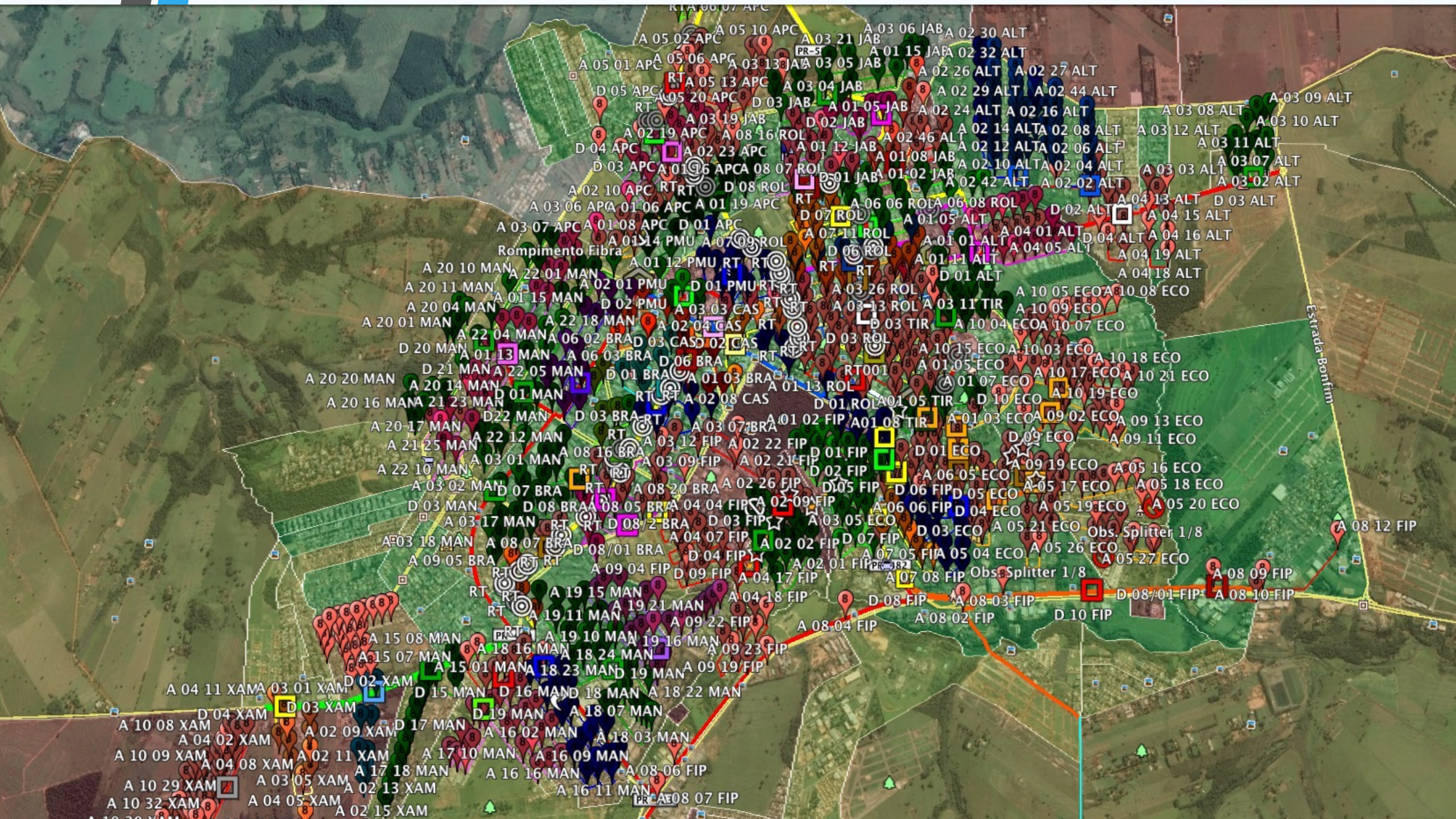
MUM MikroTik User Meeting

Q n.e.t Telecom

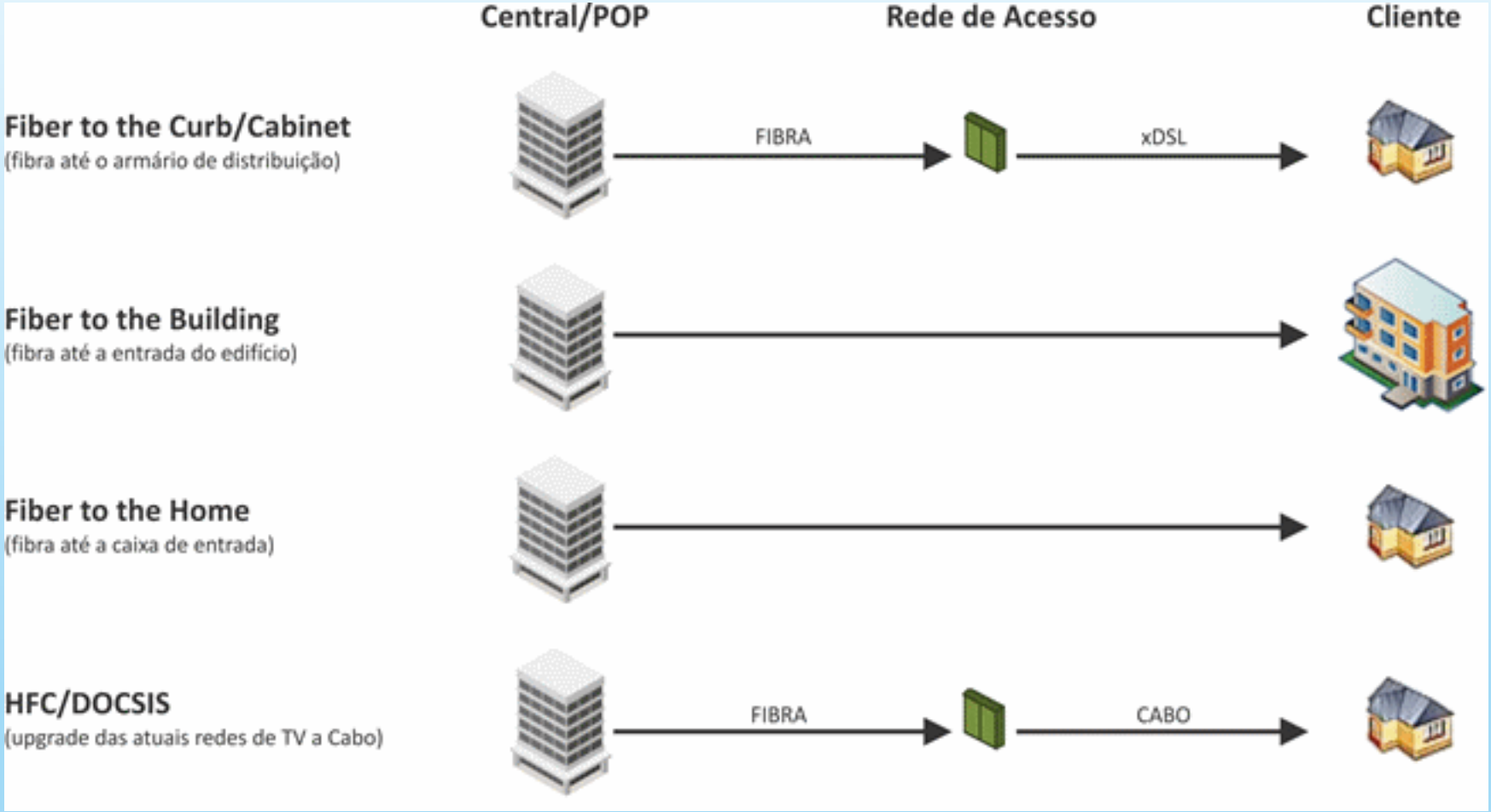
OBJETIVO...

- A atual fase dos Provedores, o surgimento do FTTH têm impulsionado as vendas de Telefonia fixa e TV por assinatura nas mais variadas Cidades do Brasil, este mercado ainda possui uma grande lacuna no qual os principais players do setor não exploram de forma adequada.
- Compreender estas oportunidades e atuar de forma estratégica na concepção de um novo produto, agregando uma nova experiência de assistir TV, poderá ampliar nossos resultados financeiros e valorização da marca.

Q n.e.t Telecom
MUM MikroTik User Meeting

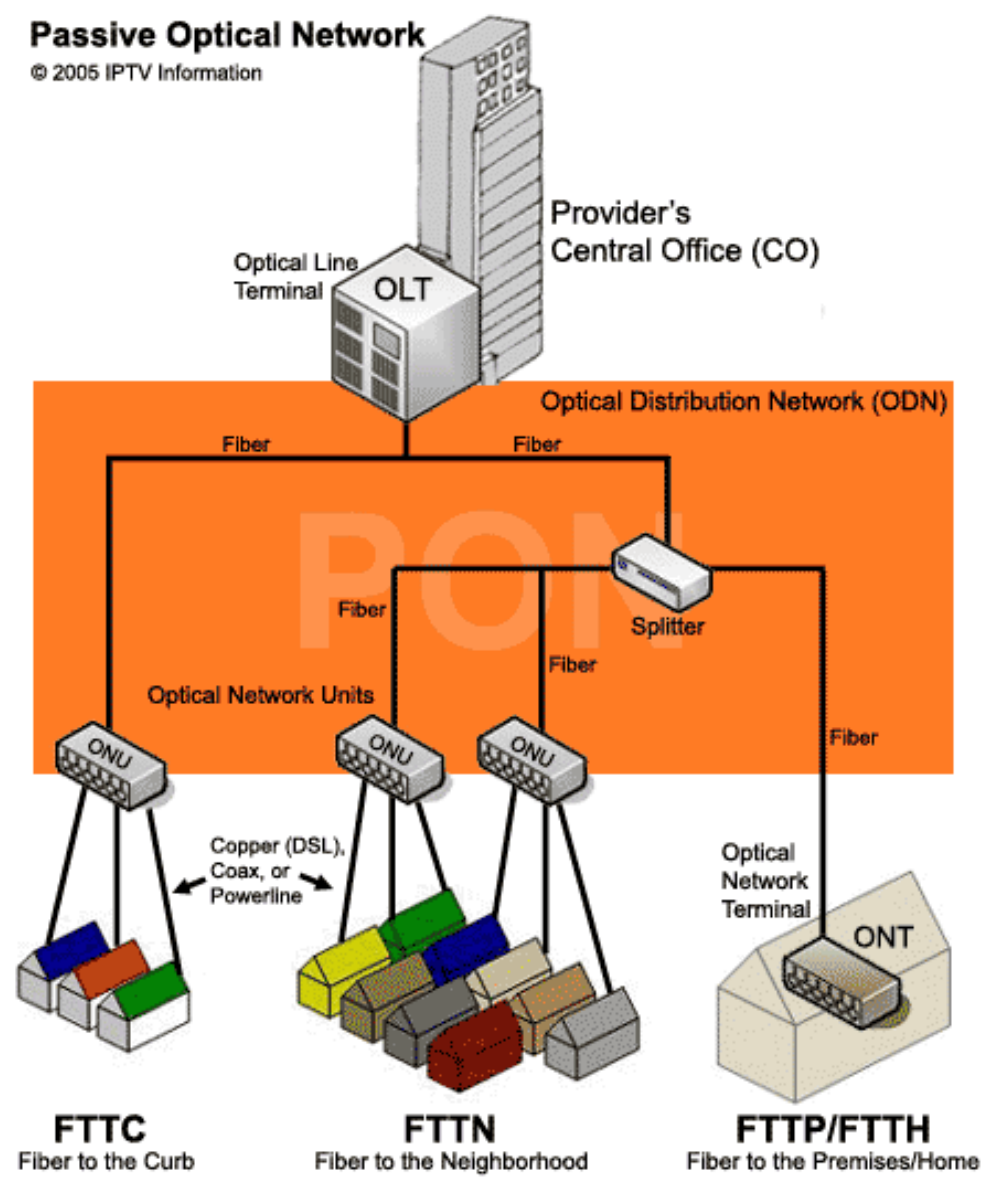

Rompimento Fibra
Estrada Bonfim
Obs. Splitter 1/8
Obs. Splitter 1/8

E Agora, FTTx ?



Q n.e.t Telecom
MUM MikroTik User Meeting

FTTC – FTTN - FTTH



- **FTTX = Abreviação em inglês de Fibra até a sua casa, prédio ou comércio.**
- **FTTH = Abreviação em inglês de Fibra até a sua casa – Fiber To The Home.**
- **FTTB = Abreviação em inglês de Fibra até a seu prédio – Fiber To The Building.**
- **GE-PON = Abreviação em inglês de Rede Local Gigabit Baseada em Redes Ópticas Externas Passivas - Gigabit Ethernet Passive Optical Network.**

Q n.e.t Telecom

mum MikroTik User Meeting

Por que FTTH? Por que agora?

Vamos abordar as principais questões técnicas e econômicas do FTTH.

O FTTH, isto é, a Fibra Óptica até a Residência, é a única tecnologia capaz de disponibilizar largura de banda suficiente, capacidade técnica confiável e a um custo suficientemente baixo para atender às necessidades dos consumidores nas próximas décadas.

O FTTH é economicamente viável; por esse motivo, milhares de em presas estão utilizando exemplos de casos reais de sucesso para implantar a fibra óptica nas mais diferentes localidades.

O FTTH é a única solução que suprirá as necessidades futuras, uma vez que a tecnologia 3D, a TV de alta definição, STFC e os jogos, já são utilizados na indústria e farão parte do nosso dia-a-dia. Pense em 20 a 30 gigabytes por segundo para cada residência em uma década. O cobre não possui sequer 1/1000 dessa largura de banda e seu alcance não chega a poucas centenas de metros.

O FTTH já fornece serviços com alta margem de lucro pelos quais os consumidores estão dispostos a pagar muito mais do que pela tradicional TV a cabo.

Novos desafios = Fibra X Banda

- É necessário termos uma visão geral dos conceitos envolvidos na implementação de redes Triple Play.
- Na prática temos que decidir quais aplicações teremos na rede e nos roteadores.
- É de suma importância fazermos uma análise dos modelos e topologias a serem adotados nas redes FTTx.

Q n.e.t Telecom
MUM MikroTik User Meeting

Qual é o ser que possui a maior Rede Neural consistente?





n.e.t Telecom

MUM MikroTik User Meeting

FTTx e as possibilidades

- → A implementação FTTx oferece todas as possibilidades para implementarmos uma rede segura e estável, porém muitos provedores ainda iniciam redes FTTx fazendo uma grande ”Bridge Zona”.
- → Temos, vários fabricantes muitos modelos de OLTs e ONUs que podem ser utilizados em redes Gpon ou Epon.

Q n.e.t Telecom
MUM MikroTik User Meeting

IPTV

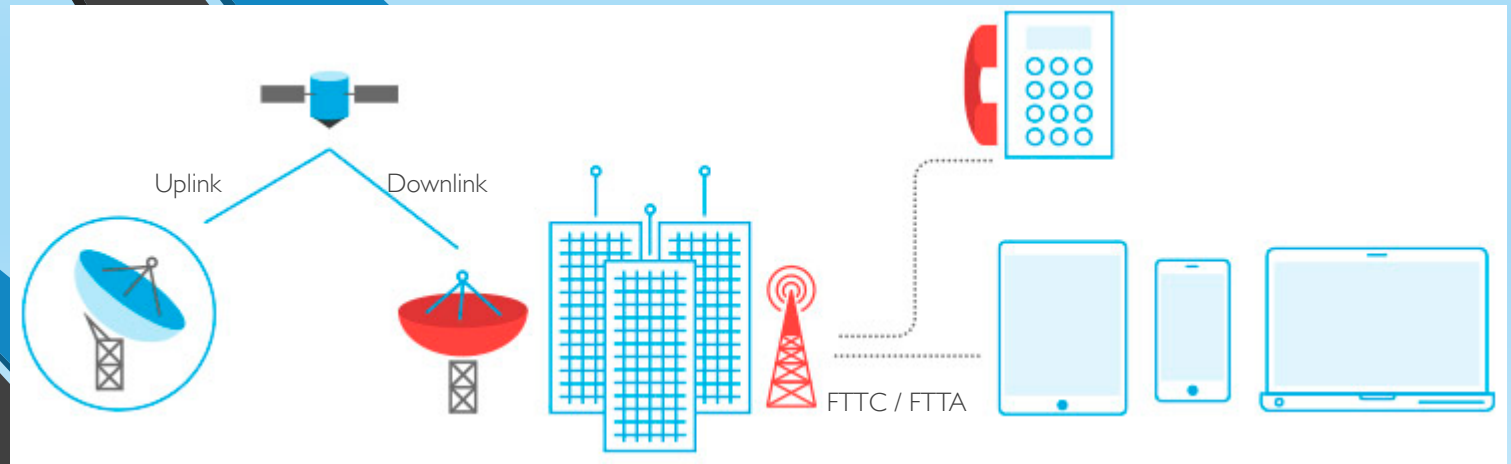
Qualidade ●●●●●

Ticket Médio ●●●●●

Interatividade ●●●●●

Custo Operacional ●●●○○

Como o próprio nome já diz, usa transmissão de dados via IP para enviar as imagens até o consumidor final. É a tecnologia mais atual, exige um investimento médio em headend – em empresas que trabalham com internet via fibra óptica, as demandas de infraestrutura costumam ser mais baixas ainda.
Com alta disponibilidade de sinal e grande ticket médio. O IPTV conta com recursos inovadores que O colocam a frente dos concorrentes: interatividade completa, possibilidade de inovação, funcionalidade em diversos dispositivos (inclusive móveis, como smartphones), pode agregar serviços externos como e-commerce e canais de conteúdo.



Q n.e.t Telecom
mum MikroTik User Meeting

FATORES QUE MOTIVAM NA APOSTA EM IPTV



O lançamento de aplicações over-the-top sobre redes de banda larga, além de combos e ofertas avulsas de TV paga e soluções móveis inovadoras levarão ao surgimento de novos modelos de negócio, o que ajudará a estimular o crescimento das receitas do setor.

A TV por assinatura se adapta melhor e mais rápido às diferentes soluções criativas de cada ISP. Os canais por assinatura viabilizam idéias, elaboram projetos e desenvolvem, em conjunto com os franqueados, novas e eficientes soluções de comunicação, falando com segmentos qualificados do público, mais graduados, bem informados, com maior poder de decisão, que consome mais e de forma mais consciente.

IPTV

A expectativa neste mercado mostra, que IPTV é tendência para o futuro do mercado de TV. Até 2017, 181,7 milhões de pessoas em todo o mundo serão assinantes de TV por IP. Por isso, vamos acompanhar as tendências mais atuais e oferecer TV por Assinatura.

Q n.e.t Telecom

MUM MikroTik User Meeting

Vóz Sobre o Protocolo de Internet

Telefonia Tradicional

A telefonia tradicional funciona com comutação analógica, no máximo digitalizada. A sinalização é determinada por variação de tensão, isto é, quando um originador A levanta o telefone do gancho, disca para o telefone de destino B, o mesmo toca até ser atendido. Neste momento é identificado uma modificação no comportamento da linha telefônica que começa a receber uma tensão aproximadamente de 60 a 90 volts. Esta tensão ocupa a linha e continua ocupando a todo momento em que o telefone estiver fora do gancho.

Na tecnologia VOIP a “comutação” é formada por roteamento de pacotes contendo áudio digital. Este roteamento carrega a característica da rede TCP/IP de roteamento dinâmico, possibilitando encontrar a melhor rota para os pacotes. Uma grande característica do VOIP é a otimização das redes, pois como é baseado no protocolo UDP, a rede só é utilizada quando um dos lados estão transmitindo(falando), se todos derem uma pausa a transmissão é cortada economizando assim a rede.

Q n.e.t Telecom
MUM MikroTik User Meeting

PBX evoluiu para PABX depois PABXIP

Um PBX (sigla em inglês de Private Branch Exchange ou ainda PABX para Private Automatic Branch Exchange, cuja tradução seria Troca automática de ramais privados) é um centro de distribuição telefônica pertencente a uma empresa que não inclua como sua atividade o fornecimento de serviços telefônicos ao público em geral.

Atualmente os PBX são sistemas manuais obsoletos (necessitam um operador), tendo sido substituídos por sistemas automáticos conhecidos como PABX ou PPCA. Uma PABX permite efetuar ligações entre telefones internos sem intervenção manual, ou ainda telefonar e receber telefonemas da rede externa (geralmente pública). Podem consistir de uma plataforma de hardware ou somente software, este último que pode ser instalado no computador para a interação com a telefonia via Internet.

Q n.e.t Telecom
MUM MikroTik User Meeting

Asterisk

Asterisk é um software open source que instalado em um computador se transforma em um PABXIP. Criado por Mark Spencer, é um comutador telefônico que permite vários aparelhos telefônicos realizem ligações entre si, pela telefonia convencional e também via Internet.



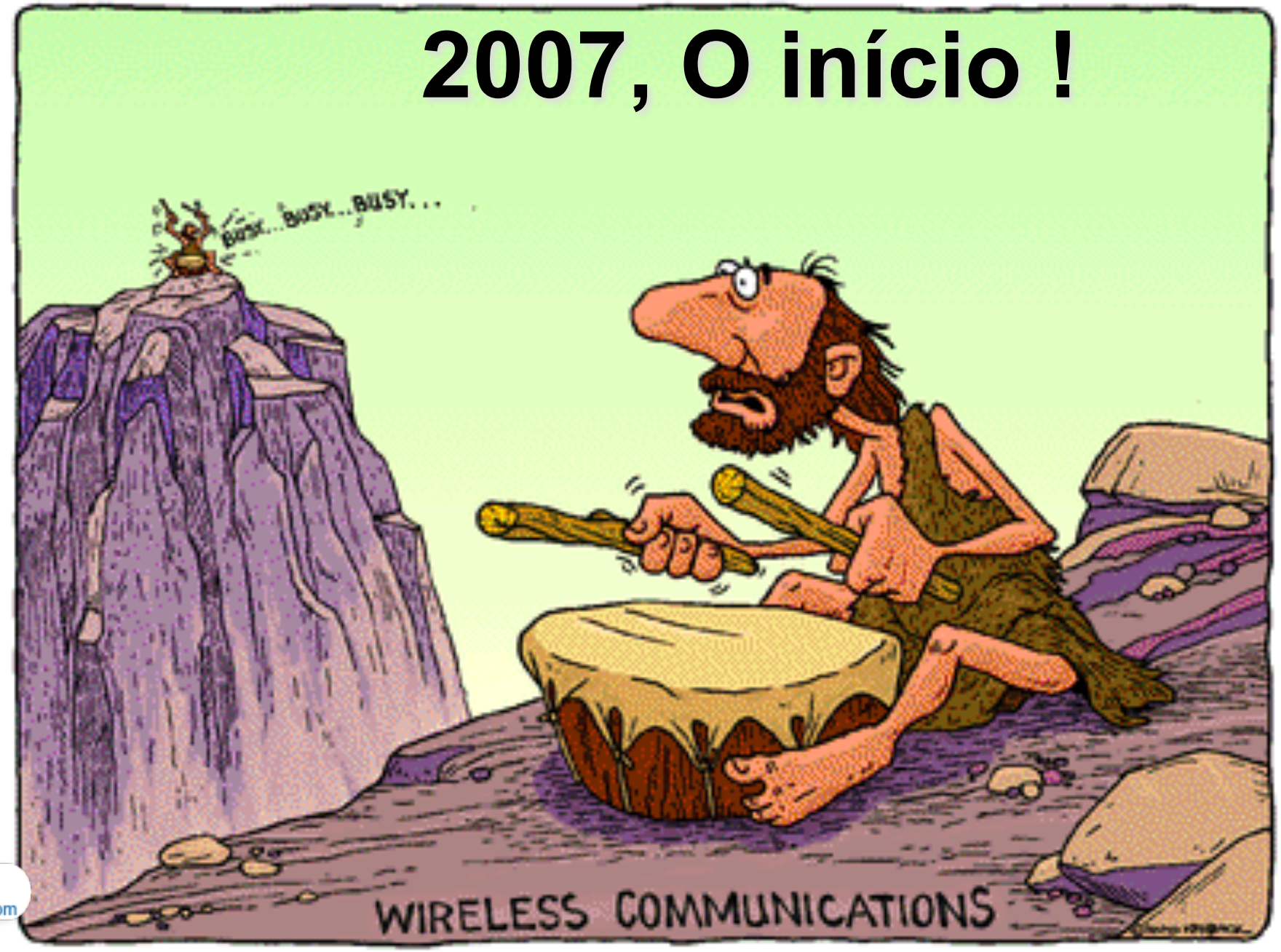
O Sonho vira realidade !

- ✓ Sonho de consumo
- ✓ Rede praticamente 100% estável
- ✓ Facilidade e rapidez na operacionalização
- ✓ Vamos ver como era a Qnet em 2007

Q n.e.t Telecom

MUM MikroTik User Meeting

2007, O início !

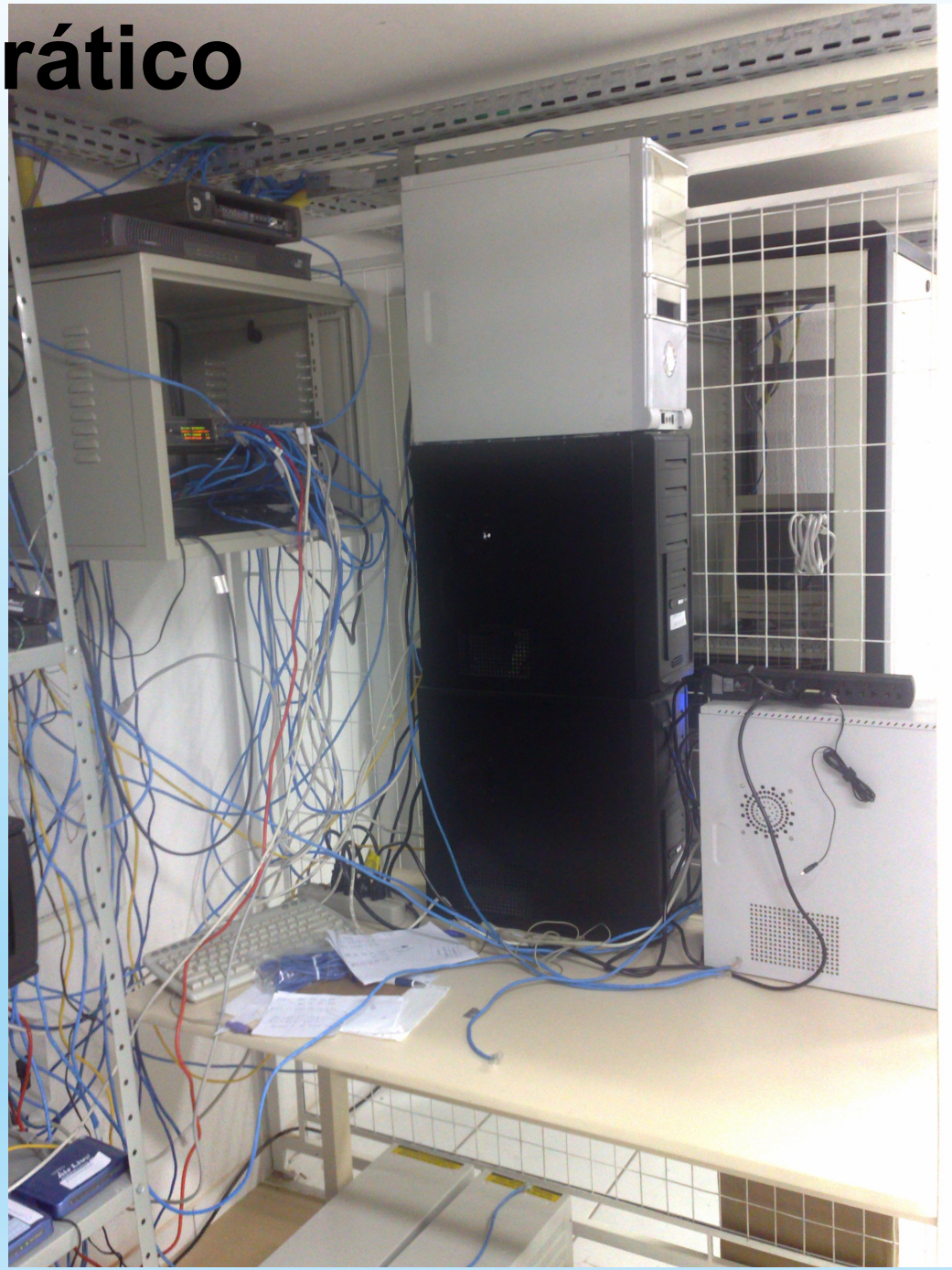


MUM MikroTik User Meeting

Q n.e.t Telecom

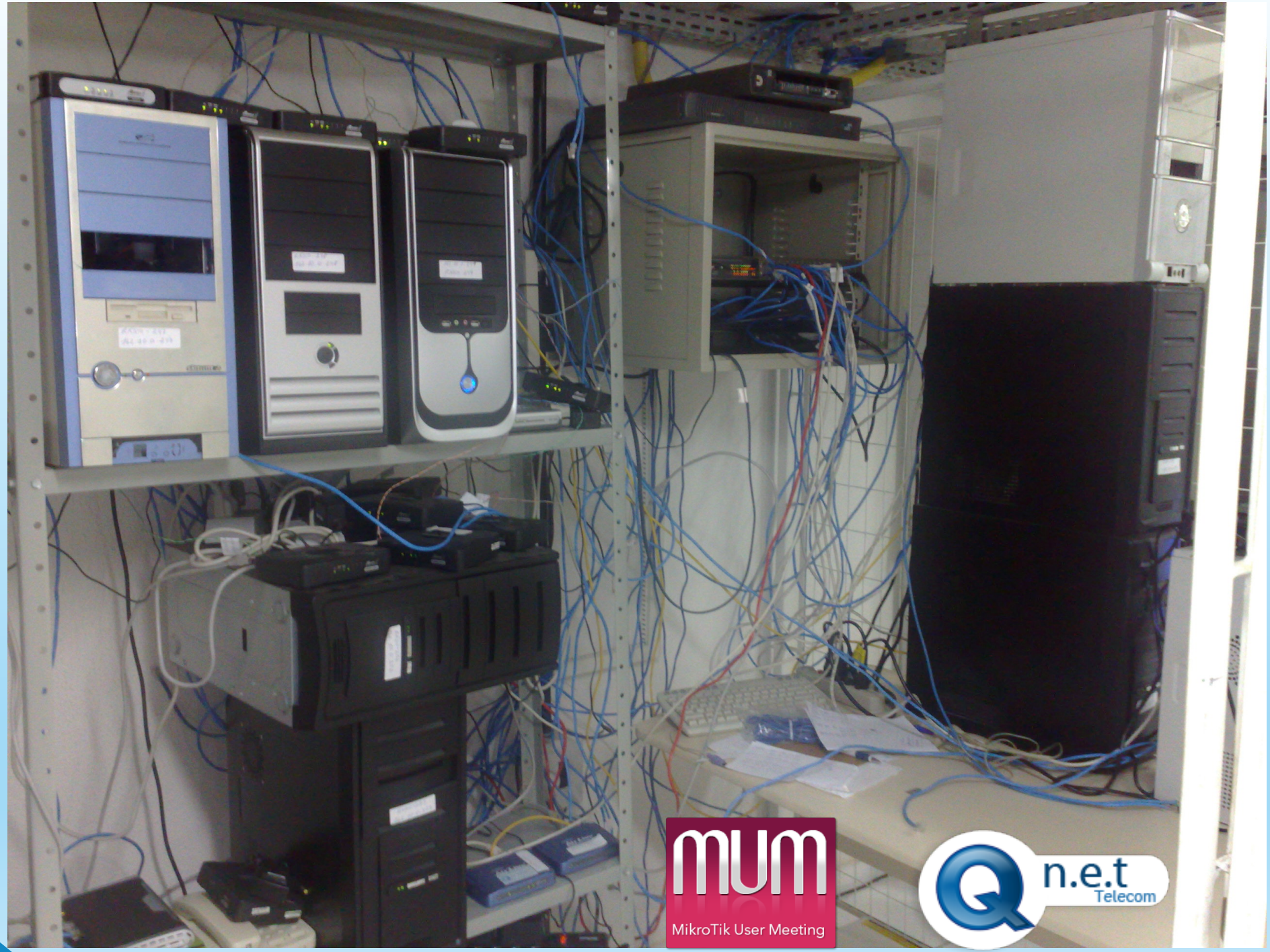
Exemplo prático





MUM MikroTik User Meeting

Q n.e.t Telecom


MUM
MikroTik User Meeting
n.e.t
Telecom


A-1
MUM
MikroTik User Meeting
Q n.e.t Telecom


n.e.t
Telecom
mum
MikroTik User Meeting


Qnet
TELECOM
3623-2222
5511
Qnet
Telecom
MUM
MikroTik User Meeting
Q n.e.t
Telecom



MUM
MikroTik User Meeting

n.e.t
Telecom


MUM
MikroTik User Meeting
n.e.t
Telecom


AOC
Google
MUM
MikroTik User Meeting
Q n.e.t Telecom


Qnet
MUM
MikroTik User Meeting
Q n.e.t Telecom

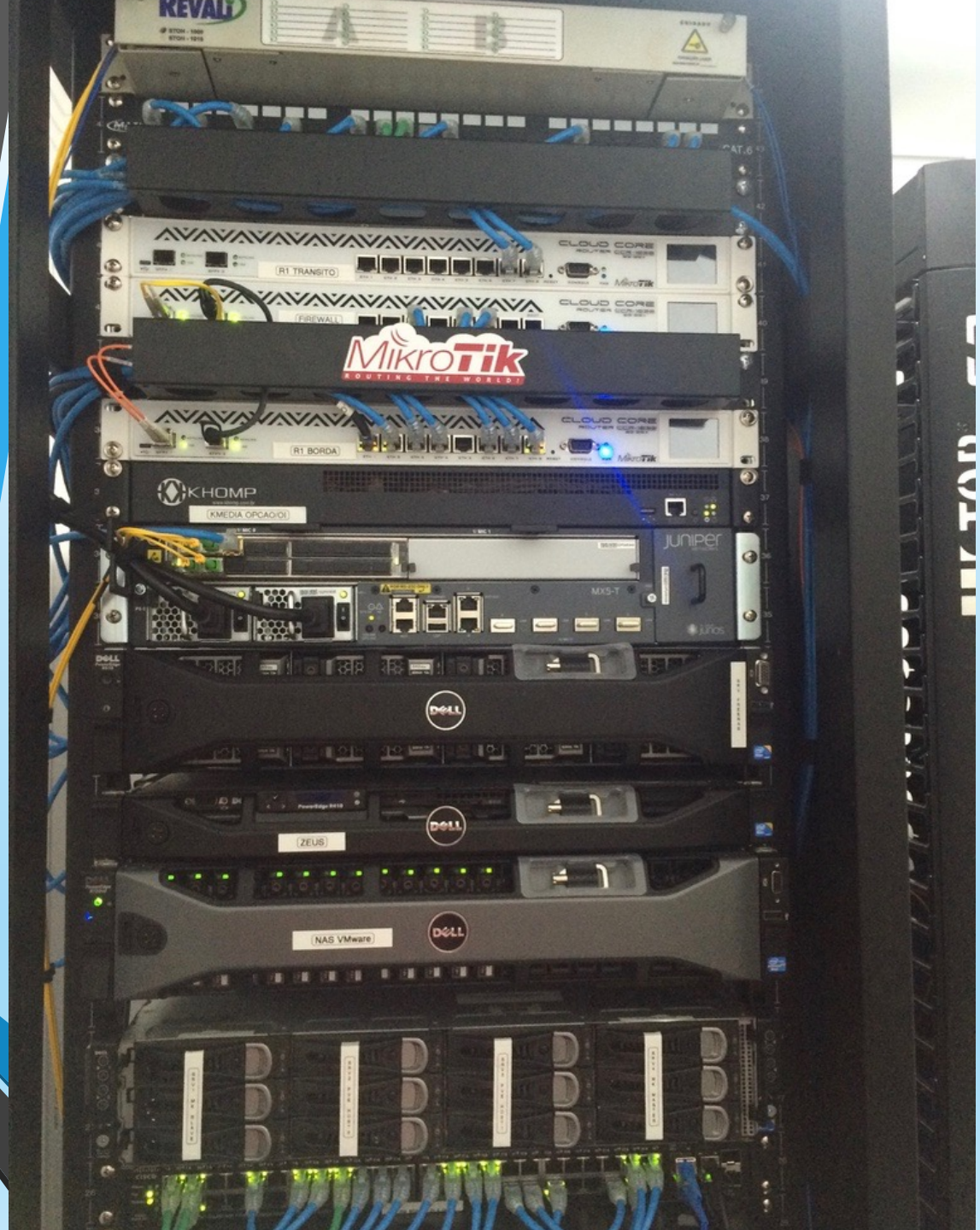

Q n.e.t Telecom
MUM
MikroTik User Meeting
Q n.e.t Telecom





Q n.e.t Telecom

mum
MikroTik User Meeting





Q n.e.t Telecom

mum
MikroTik User Meeting

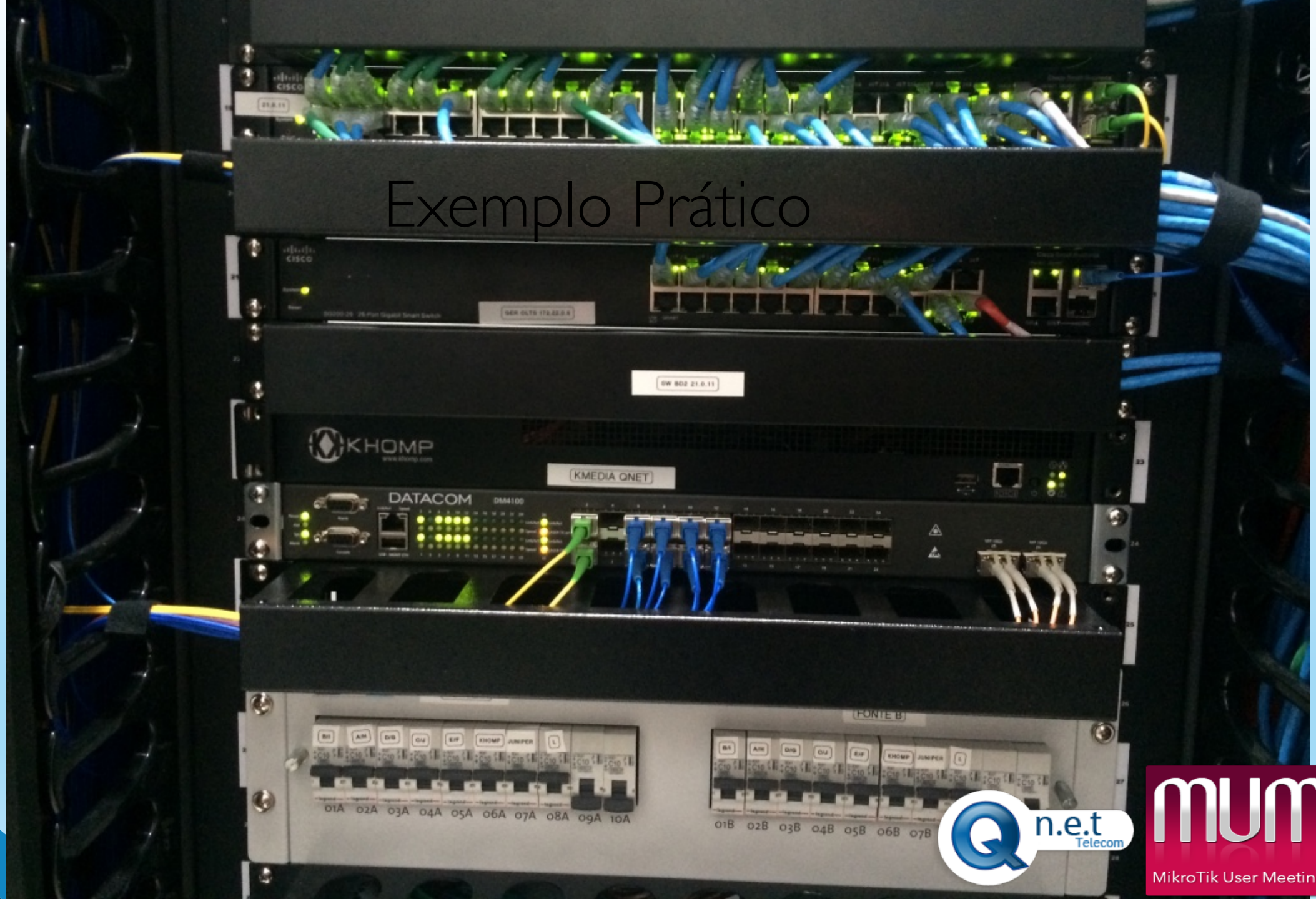




Q n.e.t Telecom

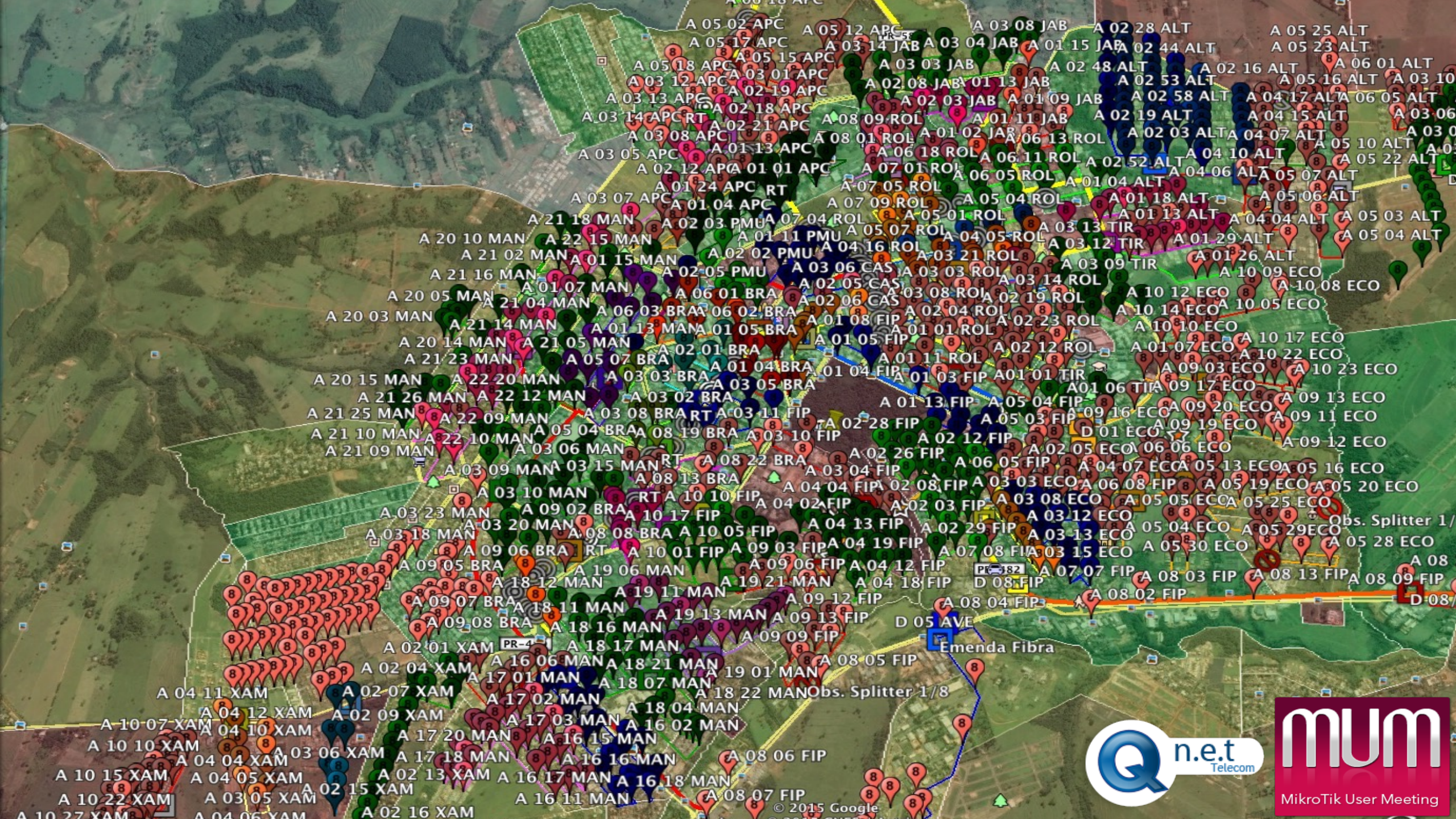
mum
MikroTik User Meeting

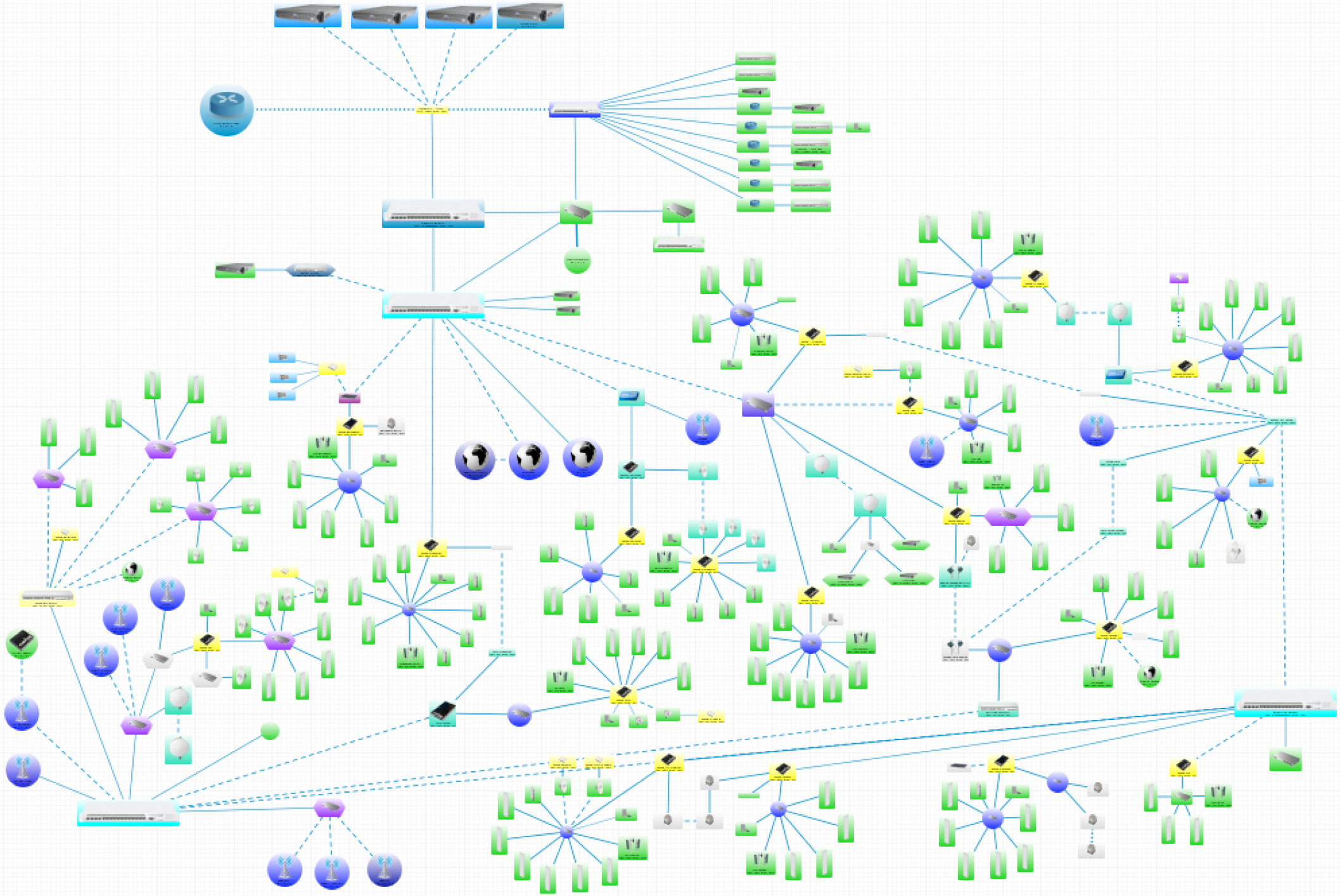
Exemplo Prático



Q n.e.t Telecom

mum
MikroTik User Meeting


A 05 02 APC
A 05 12 APC
A 05 17 APC
A 03 14 JAB
A 03 04 JAB
A 03 08 JAB
A 02 28 ALT
A 05 25 ALT
A 05 15 APC
A 01 15 JAB
A 02 44 ALT
A 05 23 ALT
A 05 18 APC
A 03 03 JAB
A 02 48 ALT
A 06 01 ALT
A 03 12 APC
A 03 01 APC
A 02 08 JAB
01 13 JAB
A 02 53 ALT
A 02 16 ALT
A 05 16 ALT
A 02 19 APC
A 02 58 ALT
A 03 13 APC
A 02 03 JAB
A 01 09 JAB
A 04 17 ALT
A 06 05 ALT
A 02 18 APC
A 03 14 APC RT
A 02 21 APC
A 08 09 ROL
A 01 11 JAB
A 02 19 ALT
A 04 15 ALT
A 03 08 APC
A 08 01 ROL
A 01 02 JAB
A 06 13 ROL
A 02 03 ALT
A 04 07 ALT
A 05 10 ALT
A 03 05 APC
A 01 13 APC
A 06 18 ROL
A 06 11 ROL
A 02 52 ALT
A 04 10 ALT
A 05 22 ALT
A 02 12 APC
A 01 01 APC
A 07 01 ROL
A 06 05 ROL
A 04 06 ALT
A 05 07 ALT
A 01 24 APC RT
A 07 05 ROL
A 01 04 ALT
A 03 07 APC
A 01 04 APC
A 07 09 ROL
A 05 04 ROL
A 01 18 ALT
A 05 06 ALT
A 21 18 MAN
A 02 03 PMU
A 07 04 ROL
A 05 01 ROL
A 01 13 ALT
A 04 04 ALT
A 05 03 ALT
A 20 10 MAN
A 22 15 MAN
A 01 11 PMU
A 05 07 ROL
A 04 05 ROL
A 03 13 TIR
A 05 04 ALT
A 21 02 MAN
A 01 15 MAN
A 02 02 PMU
A 04 16 ROL
A 03 21 ROL
A 03 12 TIR
A 01 29 ALT
A 21 16 MAN
A 02 05 PMU
A 03 06 CAS
A 03 03 ROL
A 03 09 TIR
A 01 26 ALT
A 01 07 MAN
A 02 05 CAS
A 03 14 ROL
A 10 09 ECO
A 20 05 MAN
A 06 01 BRA
A 03 08 ROL
A 02 19 ROL
A 10 12 ECO
A 10 08 ECO
A 21 04 MAN
A 02 06 CAS
A 10 14 ECO
A 10 05 ECO
A 20 03 MAN
A 06 03 BRA
A 06 02 BRA
A 01 08 FIP
A 02 04 ROL
A 02 23 ROL
A 21 14 MAN
A 01 13 MAN
A 01 05 BRA
A 01 01 ROL
A 10 10 ECO
A 20 14 MAN
A 21 05 MAN
A 01 05 FIP
A 10 17 ECO
A 02 01 BRA
A 02 12 ROL
A 01 07 ECO
A 10 22 ECO
A 21 23 MAN
A 05 07 BRA
A 01 11 ROL
A 09 03 ECO
A 10 23 ECO
A 01 04 BRA
A 01 04 FIP
A 20 15 MAN
A 22 20 MAN
A 03 03 BRA
A 01 03 FIP
A01 01 TIR
A01 06 TIR
A 09 17 ECO
A 21 26 MAN
A 22 12 MAN
A 03 05 BRA
A 03 02 BRA
A 01 13 FIP
A 05 04 FIP
A 09 13 ECO
A 21 25 MAN
A 22 09 MAN
A 03 08 BRA RT
A 03 11 FIP
A 09 16 ECO
A 09 20 ECO
A 05 03 FIP
A 09 11 ECO
A 21 10 MAN
A 22 10 MAN
A 05 04 BRA
A 08 19 BRA
A 03 10 FIP
A 02 28 FIP
A 09 19 ECO
A 09 12 ECO
A 21 09 MAN
A 03 06 MAN
A 02 12 FIP
D 01 ECO
A 02 26 FIP
A 02 05 ECO
06 06 ECO
A 03 15 MAN RT
A 08 22 BRA
A 06 05 FIP
A 04 07 ECO
A 05 13 ECO
A 05 16 ECO
A 03 09 MAN
A 03 04 FIP
A 08 13 BRA
A 04 04 FIP
02 08 FIP
A 03 03 ECO
A 06 08 FIP
A 05 19 ECO
A 05 20 ECO
A 03 10 MAN
RT A 10 10 FIP
A 03 08 ECO
A 05 05 ECO
A 05 25 ECO
A 04 02 FIP
A 02 03 FIP
A 09 02 BRA
A 03 23 MAN
A 10 17 FIP
A 03 12 ECO
Obs. Splitter 1/
A 03 20 MAN
A 04 13 FIP
A 02 29 FIP
A 05 04 ECO
A 05 29ECO
A 03 18 MAN
A 08 08 BRA
A 10 05 FIP
A 04 19 FIP
A 03 13 ECO
A 05 28 ECO
A 09 06 BRA RT
A 10 01 FIP
A 09 03 FIP
A 07 08 FIP
A 03 15 ECO
A 05 30 ECO
A 09 05 BRA
A 09 06 FIP
A 04 12 FIP
PR-382
A 07 07 FIP
A 08 03 FIP
A 08 13 FIP
A 08
A 19 06 MAN
A 18 12 MAN
A 19 21 MAN
A 04 18 FIP
D 08 FIP
A 08 09 FIP
A 19 11 MAN
A 09 12 FIP
A 08 02 FIP
A 09 07 BRA
A 18 11 MAN
A 08 04 FIP
D 08
A 19 13 MAN
A 09 13 FIP
A 09 08 BRA
A 18 16 MAN
D 05 AVE
A 09 09 FIP
A 02 01 XAM
PR-4
A 18 17 MAN
Emenda Fibra
A 16 06 MAN
A 08 05 FIP
A 02 04 XAM
A 18 21 MAN
A 19 01 MAN
A 17 01 MAN
A 18 07 MAN
A 04 11 XAM
A 02 07 XAM
A 18 22 MAN
Obs. Splitter 1/8
A 17 02 MAN
A 04 12 XAM
A 02 09 XAM
A 18 04 MAN
A 10 07 XAM
A 04 10 XAM
A 17 03 MAN
A 16 02 MAN
A 10 10 XAM
A 17 20 MAN
A 16 15 MAN
A 03 06 XAM
A 04 04 XAM
A 17 18 MAN
A 16 16 MAN
A 08 06 FIP
A 10 15 XAM
A 04 05 XAM
A 02 13 XAM
A 16 17 MAN
A 16 18 MAN
A 10 22 XAM
A 03 05 XAM
A 02 15 XAM
A 16 11 MAN
A 08 07 FIP
A 02 16 XAM
© 2015 Google
n.e.t Telecom
MUM
MikroTik User Meeting

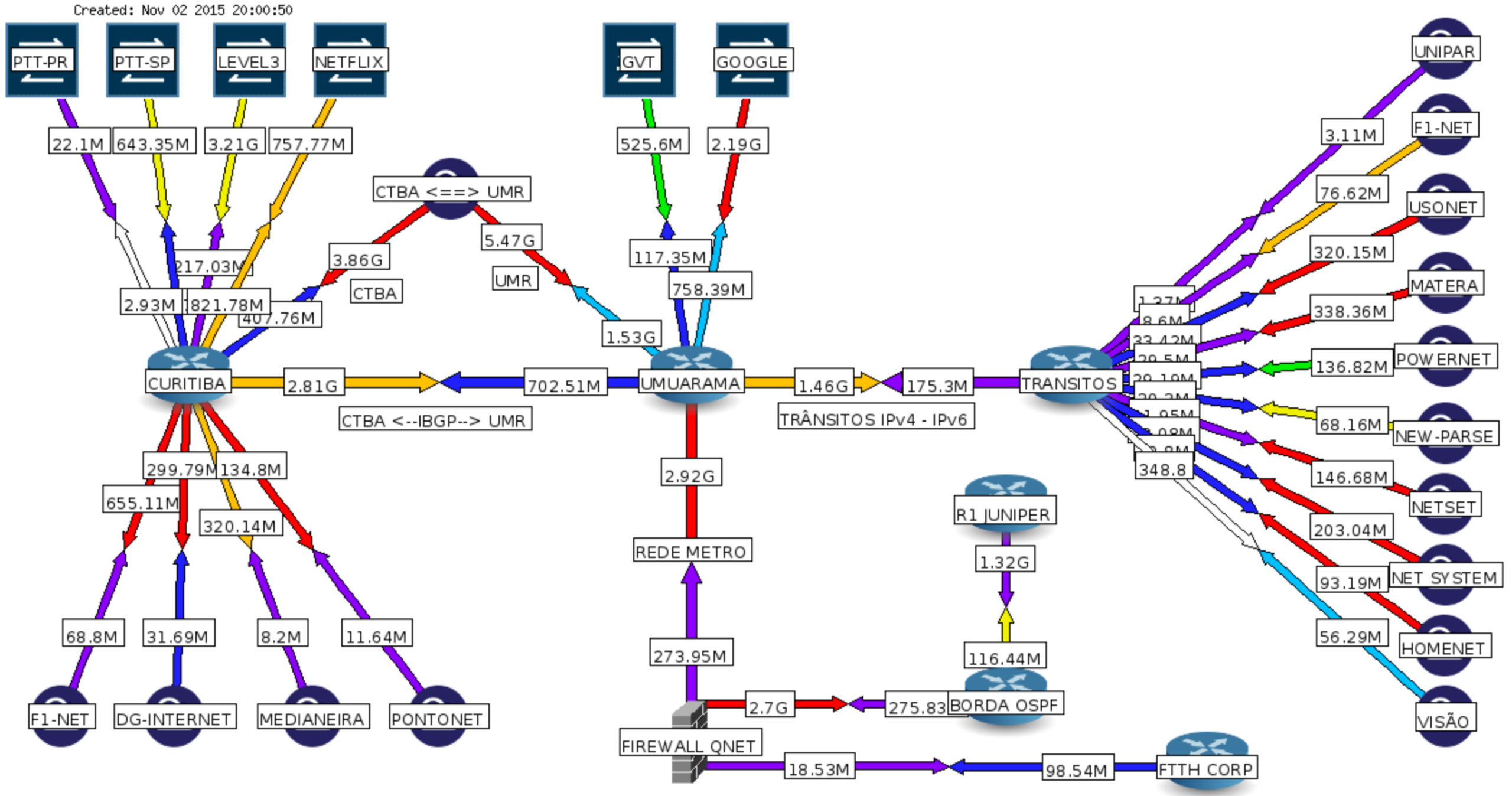


Q n.e.t Telecom

mum

MikroTik User Meeting

QNET BORDA


Created: Nov 02 2015 20:00:50
PTT-PR
PTT-SP
LEVEL3
NETFLIX
GVT
GOOGLE
22.1M
643.35M
3.21G
757.77M
525.6M
2.19G
CTBA <==> UMR
3.86G
5.47G
CTBA
UMR
217.03M
2.93M
821.78M
407.76M
117.35M
758.39M
1.53G
CURITIBA
2.81G
702.51M
UMUARAMA
1.46G
175.3M
TRANSITOS
CTBA <--IBGP--> UMR
TRÂNSITOS IPv4 - IPv6
UNIPAR
F1-NET
3.11M
76.62M
USONET
320.15M
MATERA
338.36M
POWERNET
136.82M
68.16M
NEW-PARSE
146.68M
NETSET
203.04M
NET SYSTEM
93.19M
HOMENET
56.29M
VISÃO
348.8
299.79M
134.8M
655.11M
320.14M
68.8M
31.69M
8.2M
11.64M
F1-NET
DG-INTERNET
MEDIANEIRA
PONTONET
2.92G
REDE METRO
273.95M
R1 JUNIPER
1.32G
116.44M
BORDA OSPF
275.83
2.7G
FIREWALL QNET
18.53M
98.54M
FTTH CORP

Conclusão!

- FTTx realmente muda a rede e o dia a dia de um ISP
- Temos qualidade, controles e capacidade de crescimento praticamente ilimitada
- Futures em nível avançado, BGP, MPLS, OSPF
- Independência (Trânsito e Transporte)

Q n.e.t Telecom
MUM MikroTik User Meeting

OBRIGADO

Diógenes Ferreira

diogenes@qnet.com.br



