

I WORKSHOP DE TECNOLOGIA DE REDES

Ponto de Presença da RNP em Santa Catarina
Rede Metropolitana de Educação e Pesquisa da Região de Florianópolis

04 e 05
Outubro/2012

Serviço QoS – PoP-SC

Rodrigo Pescador/Guilherme Rhoden
PoP-SC/RNP



Organização:



Apoio:



Patrocínio:



Instituição:

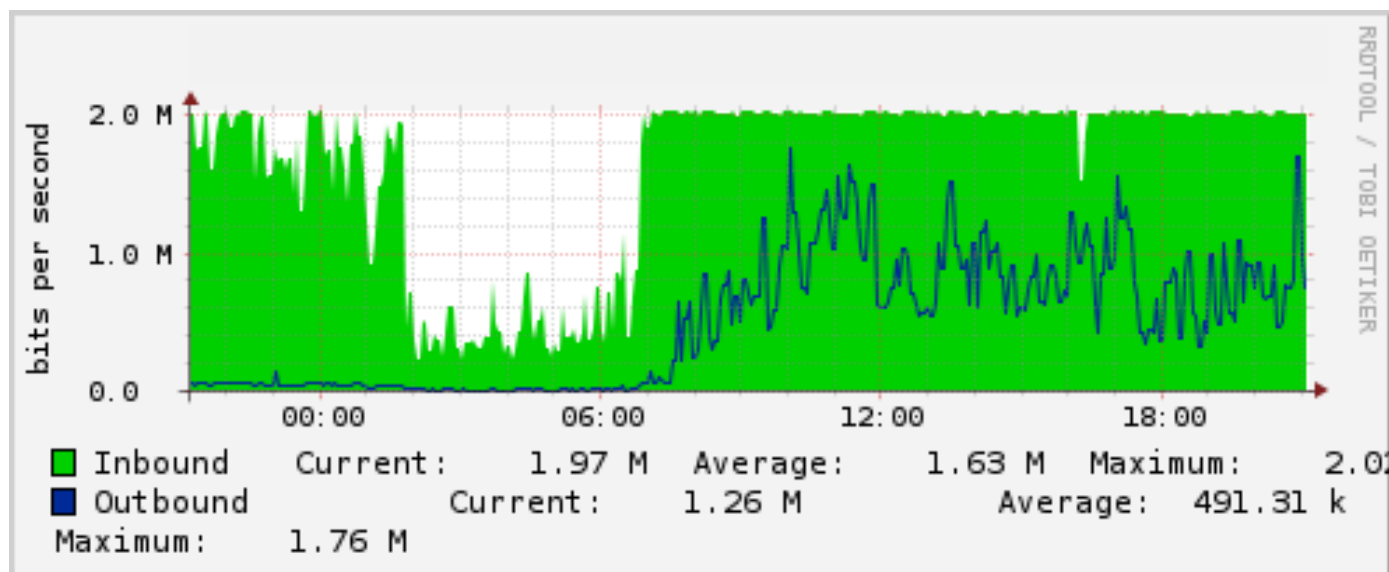
Agenda

- Motivação
- Soluções
- QoS no PoP-SC
- Exemplo de configuração



Meu enlace está congestionado, e agora?

- Como utilizar VoIP, Vídeo Conferência e aplicações corporativas?



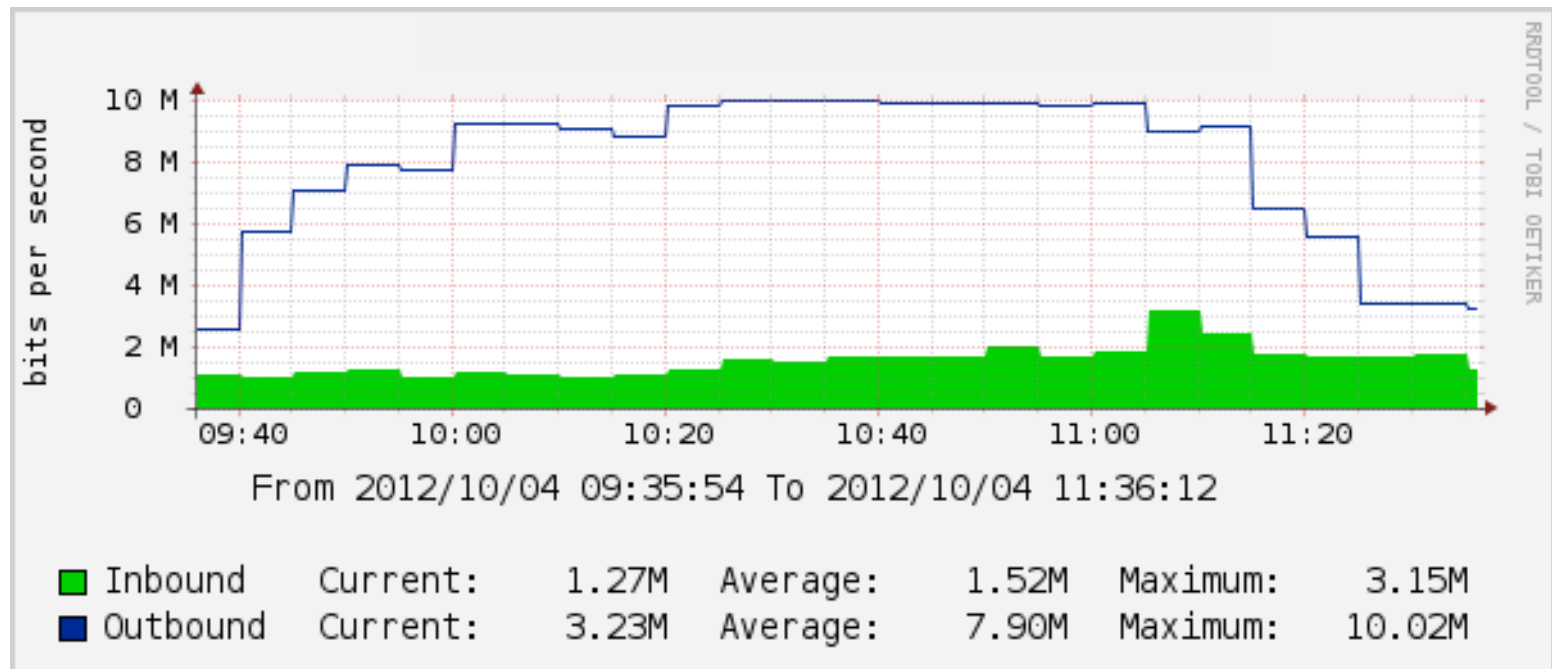
Soluções

- Fazer um upgrade de link (\$\$\$\$)
 - Pode demandar tempo
 - Existe viabilidade?
- Filtrar/limitar aplicações não necessárias
 - P2P, filtro de conteúdo, etc
- Utilizar recurso de QoS para rodar as aplicações até o upgrade do link

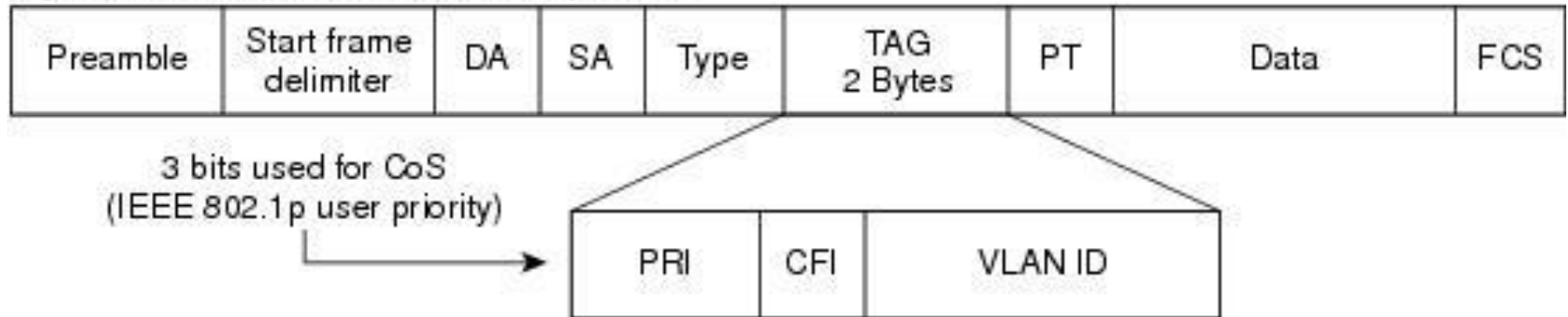


QoS em links maiores

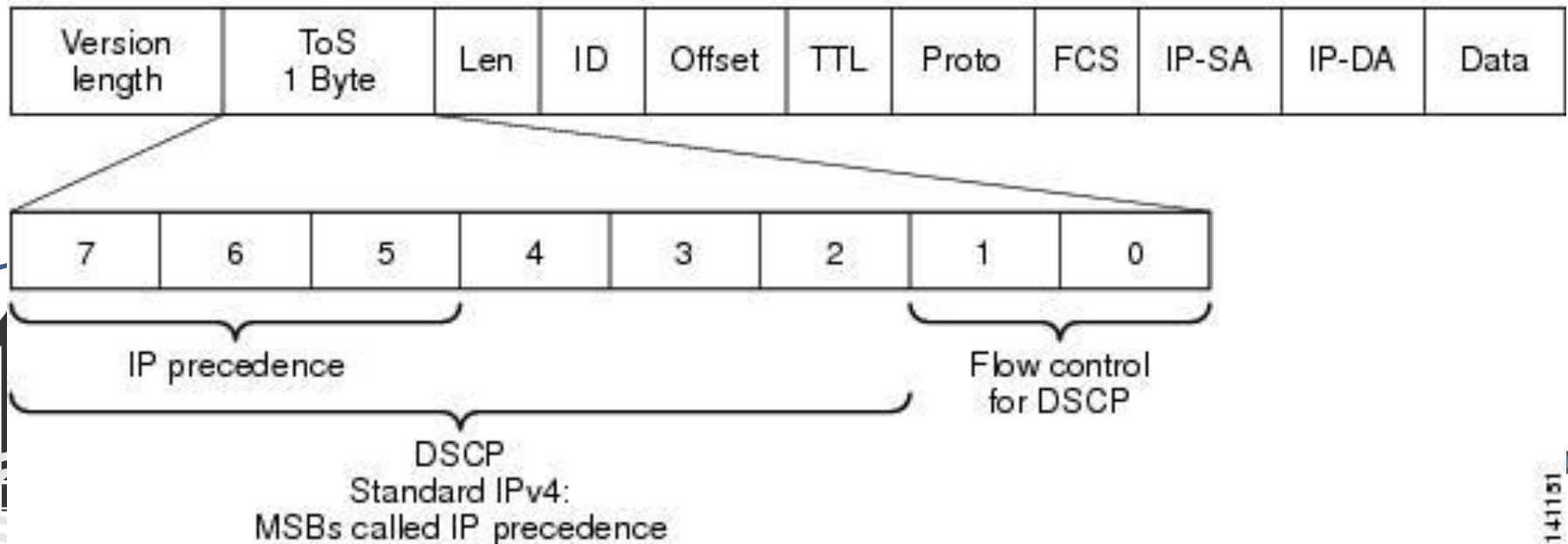
- Mas e se aumentar o link e ele congestionar em determinados momentos?



Layer 2 IEEE 802.1Q and IEEE 802.1p Frame



Layer 3 IPv4 Packet



Mapeamento

PBH		DSCP			Precedência IP
Default		000000			0
Assured Forwarding		Low Drop Probability	Medium Drop Probability	High Drop Probability	
	Classe 1	001010 – AF11	001100 – AF12	001110 – AF13	1
	Classe 2	010010 – AF21	010100 – AF22	010110 – AF23	2
	Classe 3	011010 – AF31	011100 – AF32	011110 – AF33	3
	Classe 4	100010 – AF41	100100 – AF42	100110 – AF43	4
Expedited Forwarding		101110 - EF			5



Mapeamento de classes QoS/PoP-SC

Aplicação	Marcação	Percentual Máximo
VoIP		10
SIP (sinalização)	AF41	
RTP Audio (voz)	EF	
Video Conferência		20
SIP/h323	AF41	
RTP Audio	EF	
RTP Video	AF31	
Stream Video		6
HTTP e outros	AF21	
Serviços Locais da Instituição		10
Email	AF23	
WEB	AF22	

Serviços Corporativos inter-campi		20
RDP (Remote Windows)	AF31	
Banco de Dados	AF31	
Servidor de Arquivos	AF31	
DNS		2
Resolução	AF41	
Navegação		20
HTTP	AF12	
HTTPS	AF12	
Interativo, Geral		2
SSH	AF42	
Telnet	AF42	
Gerencia (PoP)		2
SNMP	AF11	
SSH	AF11	
Telnet	AF11	
BestEffort	BE	8



Exemplo Configuração: CISCO

- ACLs para posterior **classificação**

```
ip access-list extended QOS-DNS
  permit udp any host 150.162.1.33 eq domain
  permit udp any host 150.162.2.33 eq domain
```

```
ip access-list extended QOS-CORPORATIVO
  permit ip 150.162.0.0 0.0.255.255 150.162.0.0 0.0.255.255
```

```
ip access-list extended QOS-NAVEGACAO
  permit tcp any any eq 80
  permit tcp any any eq 8080
  permit tcp any eq 80 any
  permit tcp any eq 8080 any
```

...

Exemplo Configuração: CISCO

- Classificação para posterior **políticas**

```
class-map match-all RTP-VOIP
  match protocol rtp audio
```

```
class-map match-all DNS
  match access-group name
  QOS-DNS
```

```
class-map match-all CORPORATIVO
  match access-group name
  QOS-CORPORATIVO
```

```
class-map match-all NAVEGACAO
  match access-group name QOS-
  NAVEGACAO
  match protocol http
```

```
class-map match-any P2P
  match protocol edonkey
  match protocol bittorrent
```

```
class-map match-any RESET-DSCP-FLAG
  match any
```

Exemplo Configuração: CISCO

- Políticas de **remarcação**

```
Policy-map INPUT_MARK
```

```
Class RTP-VOIP
```

```
Set ip dscp ef
```

```
Class DNS
```

```
Set ip dscp af21
```

```
Class CORPORATIVO
```

```
Set ip dscp af42
```

```
Class NAVEGACAO
```

```
Set ip dscp af32
```

```
Class NAVEGACAO-SEGURA
```

```
Set ip dscp af22
```

```
Class P2P
```

```
drop
```

```
Class RESET-DSCP-FLAG Set ip  
dscp 0
```

Exemplo Configuração: CISCO

- Políticas de **priorização (na saída)**

```
policy-map QOS-UFSC
```

```
class RTP-VOIP
```

```
Priority percent 10
```

```
class CORPORATIVO
```

```
Bandwidth remaining  
percent 20
```

```
class NAVEGACAO
```

```
Bandwidth remaining  
percent 30
```

```
class P2P drop class  
class-default Fair-  
queue
```

Como solicitar

1. Abertura de chamado através do canal **noc {at} pop-sc.rnp.br**
2. Levantamento preliminar sobre os serviços que a unidade deseja/precisa ter priorização em sua rede (ex.: VoIP, sistemas corporativos, gerência, etc)
3. Contato com a equipe técnica do PoP-SC para discussão sobre quantitativos de priorização de cada serviço (levando em conta a largura de banda)
4. Aplicação do QoS e monitoração sobre seu correto funcionamento



Organização:



PoP-SC



Apoio:



Patrocínio:



PoP-SC

Rodrigo Pescador

OBRIGADO



I WORKSHOP DE TECNOLOGIA DE REDES

PoP-SC/RNP & REMEP-FLN – FLORIANÓPOLIS/SC – 05 & 06 de OUTUBRO de 2012