

# Por que você deveria dar mais importância ao IPv6

Daniel Damito

# Quem somos

---

## Sage Networks

Consultoria de redes para ASNs e UFs.

- Roteamento;
- IPv6;
- Segurança;
- Estratégias e planos de contingência para DDoS;
- Outros.



# O óbvio

---

- Em IPv6 não tem e não é necessário o CGNAT;
- Um único /32 é suficiente para dar alguns milhares de IP para cada habitante do planeta.

# O IPv6 é mais barato

---

- Diminui consumo de recursos com CGNAT;
- Diminui consumo de recursos devido à diminuição da taxa de pacotes por segundo (pps).

**Não acredita?**

# Case DMC Telecom - POP Guarulhos/SP

---



# Fizemos um comparativo

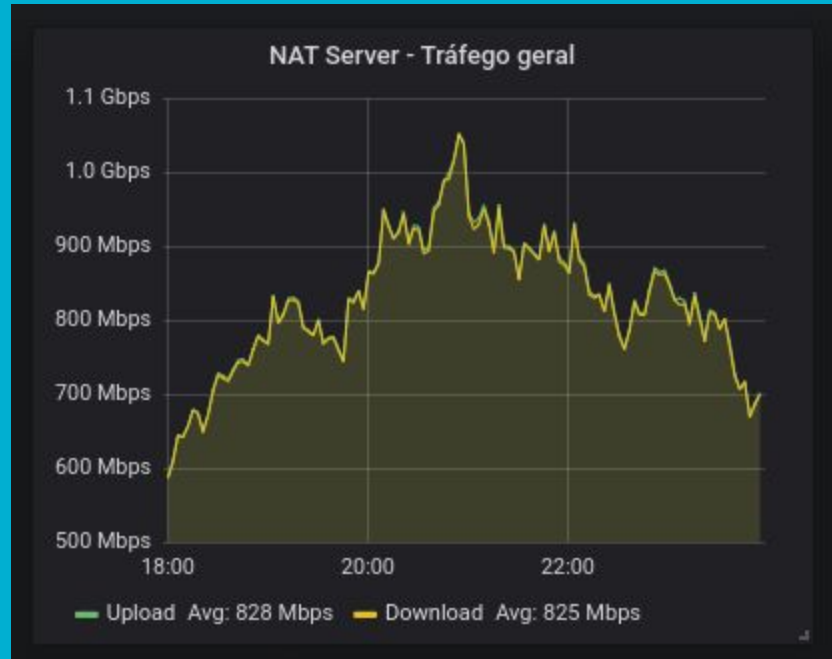
---

- 14/09 até 15/09: sem IPv6
- 21/09 até 22/09: com IPv6

Disclaimer: período de coleta curto!

# Monitoramento - Tráfego total NAT SV

---





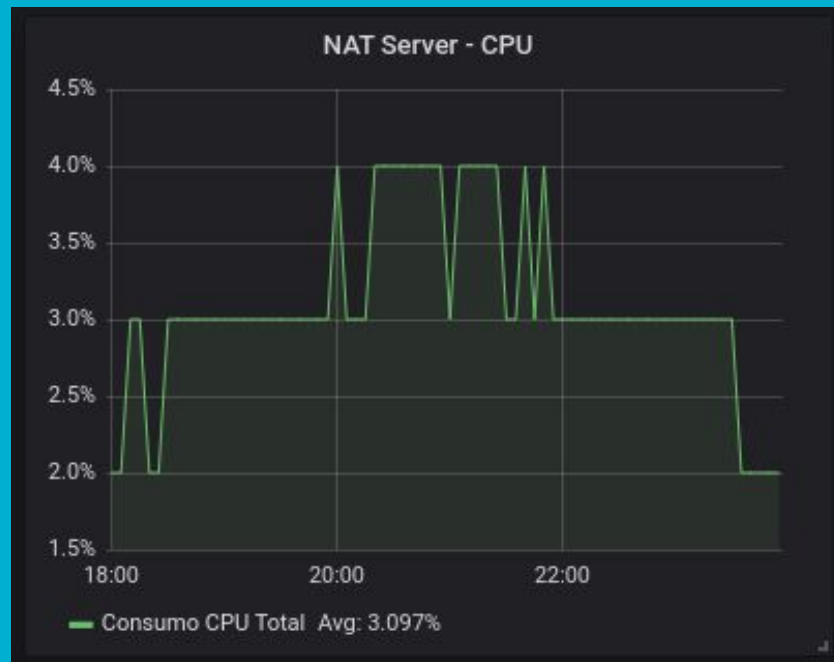
# Monitoramento - pps na borda

---



# Monitoramento - CPU NAT SV

---



# Comparativo

---

	<b>Sem IPv6</b>	<b>Com IPv6</b>
<b>PPS na Borda</b>	1046,5 Mpps	965 Kpps
<b>CPU NAT SV</b>	3,07%	1,84%
<b>Tráfego NAT SV</b>	830,5 Mbps	525 Mbps

# Percentuais de redução com IPv6

---

- CPU NAT Server: 40,07%
- Tráfego NAT Server: 36,79%
- Pacotes por segundo na borda: 7,79%

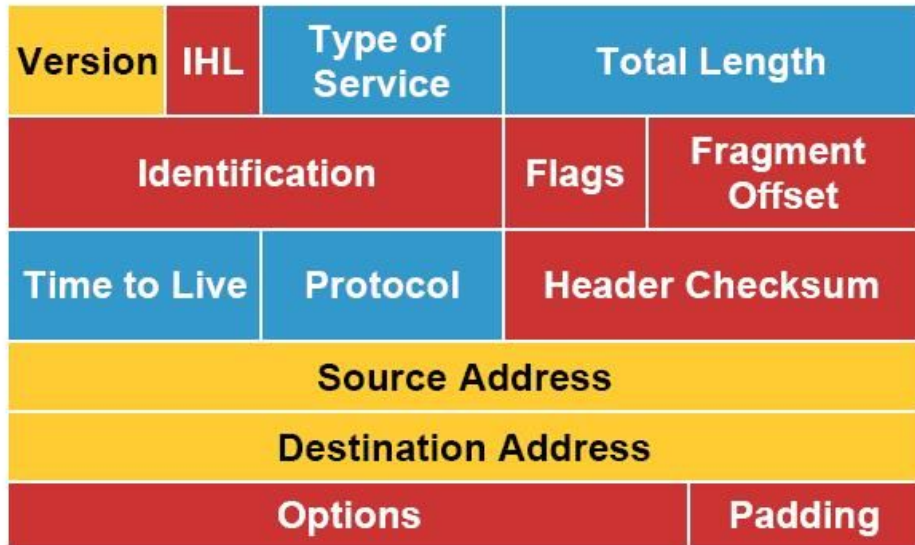
81 MIL PACOTES POR SEGUNDO!!!!

# Por que o pps reduziu?

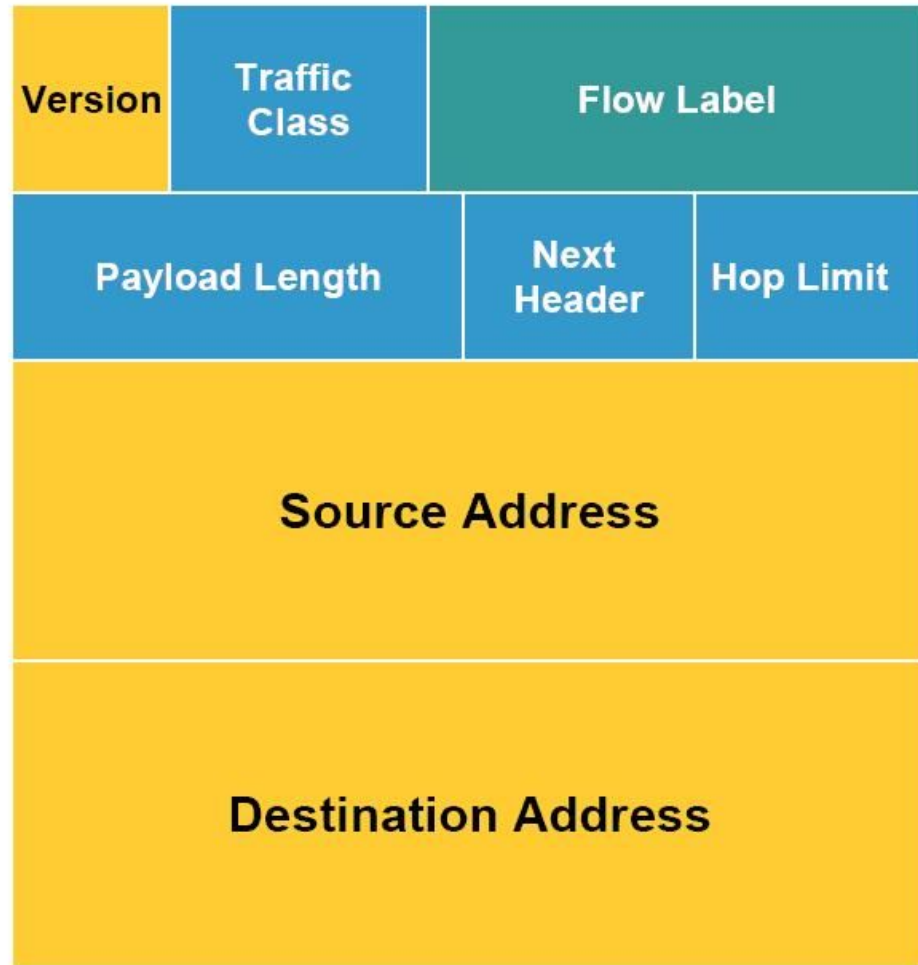
---

1. Os cabeçalhos do IPv6, em média, são menores do que os cabeçalhos do IPv4.
  - IPv4: 20 a 60 Bytes
  - IPv6: 40 Bytes
2. Menos fragmentação de pacotes devido ao PMTUD + Jumbo Frame!

# IPv4 Header

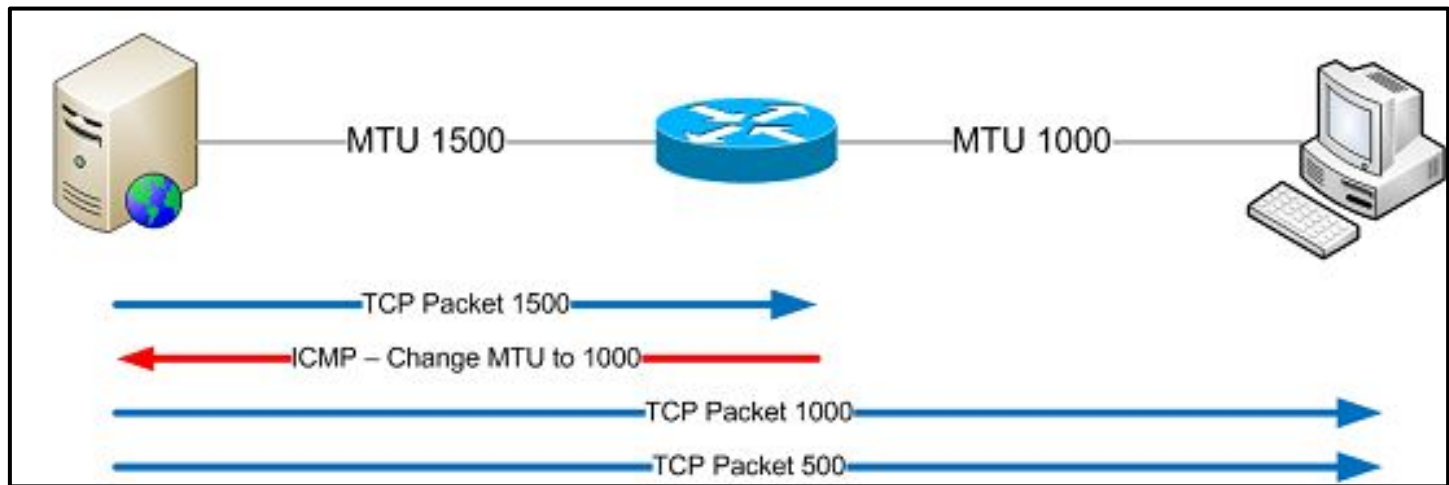


# IPv6 Header



## Legend

- Field's Name Kept from IPv4 to IPv6
- Fields Not Kept in IPv6
- Name and Position Changed in IPv6
- New Field in IPv6



# O que isso muda?

---

- Upgrade do NAT Server em pelo menos 1 ano;
- Upgrade do switch de borda também adiado (tempo indefinido).



# Falando em dinheiro

---

- CCR1036-8G-2S+: aproximadamente R\$7000;
- Equivalente a ativação de 30 clientes na fibra;
- Com um ticket médio de R\$70, o equivalente à R\$25.200 em um ano!

# #RumoÀHilux

---



# O que dá pra fazer com 25k ao ano?

---

- Em 1 ano: se ativa mais 107 clientes;
- Em 2 anos: Se compra um MX80 com licença para 8k de Clientes PPPoE;
- Em 3 anos: Uma Hilux Branca, 2.7 SRV 4X2 CD 16V FLEX 4P AUTOMÁTICO, 2015 (Usada, claro!).

# Outros benefícios do IPv6

---

- RFC 4193 (3.2.2) “evita” duplicidade de IPs privados;
- Você pode fazer troubleshooting na rede LAN dos clientes.

# E se você não adotar IPv6?

---

- Sua Internet será pior;
- Você vai atrapalhar todo o resto da Internet!

# Bye Bye, V4!

---

Novos ASNs não terão IPv4 em breve



# Dúvidas?

---

[daniel.damito@sagenetworks.com.br](mailto:daniel.damito@sagenetworks.com.br)

