

# Looking Glass

ceptro.br nic.br egi.br

# Licença de uso do material

Esta apresentação está disponível sob a licença

## Creative Commons

Atribuição - Sem Derivações 4.0 Internacional (CC BY-ND 4.0)

<https://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/legalcode.pt>

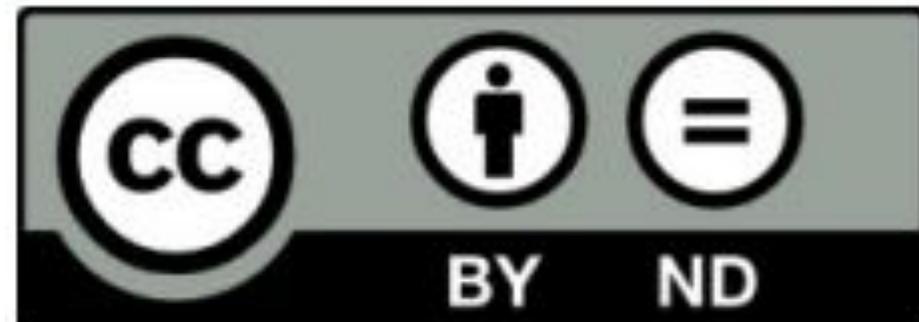
## Você tem o direito de:

- **Compartilhar** - copiar e redistribuir o **material** em qualquer suporte ou formato para qualquer fim, **mesmo que comercial**.
- *O licenciante não pode revogar estes direitos desde que você respeite os termos da licença.*

## De acordo com os termos seguintes:

- **Atribuição** - Você deve dar o crédito apropriado, prover um link para a licença e indicar se mudanças foram feitas. Você deve fazê-lo em qualquer circunstância razoável, mas de nenhuma maneira que sugira que o licenciante apoia você ou o seu uso. Ao distribuir essa apresentação, você deve deixar claro que ela faz parte do **Curso de Boas Práticas Operacionais para Sistemas Autônomos à Distância do CEPTRO.br/NIC.br**, e que os originais podem ser obtidos em <http://ceptro.br>. Você deve fazer isso sem sugerir que nós damos algum aval à sua instituição, empresa, site ou curso.
- **Sem Derivações** - Se você remixar, transformar ou criar a partir do material, você não pode distribuir o material modificado.

Se tiver dúvidas, ou quiser obter permissão para utilizar o material de outra forma, entre em contato pelo e-mail: [info@nic.br](mailto:info@nic.br).



# Motivação

- **A área de redes é uma área**
  - Complexa
  - Desafiadora
  - Crítica
- **Decisões precisam ser tomadas**
  - De maneira rápida
  - Com inteligência

# Motivação

- **Cenários problemáticos**

- Não consigo acessar determinado site
- Muitos clientes estão sem acesso
- Alguns clientes estão com a Internet lenta

# Motivação

- **Ferramentas**

- Nos trazem informação
- Nos ajudam na tomada de decisão
- Resolvem alguns problemas simples
- Ajudam a prever alguns cenários

- **Mas elas não fazem tudo sozinhas!**

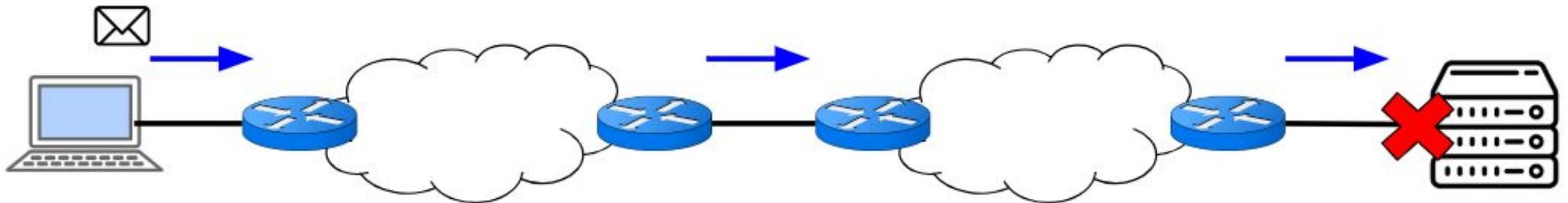
# Comandos Básicos

ceptro.br nic.br egi.br



# Problema 1

- Determinada máquina não consegue se comunicar com outra?

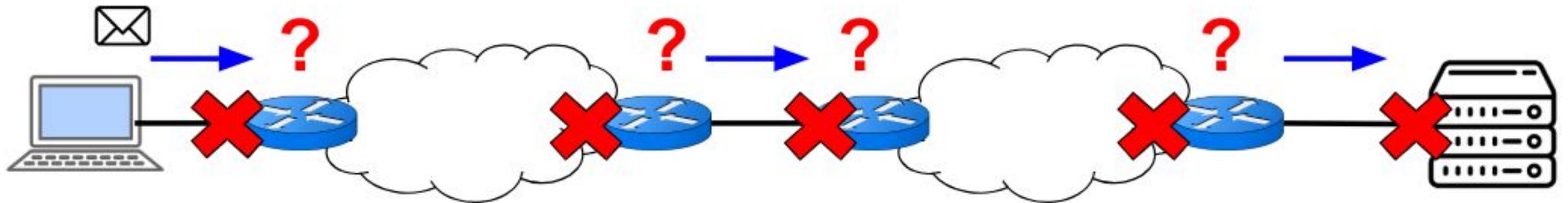


# Comando Ping

- **Mensagem tipo ICMP ou ICMPv6**
  - Echo Request e Echo Reply
  - Cuidado: Muitos bloqueiam!
- **Serve para**
  - Fazer um teste de conectividade simples.
- **Onde usar**
  - Da sua máquina
  - De um Looking Glass

## Problema 2

- Determinada máquina não consegue se comunicar com outra?

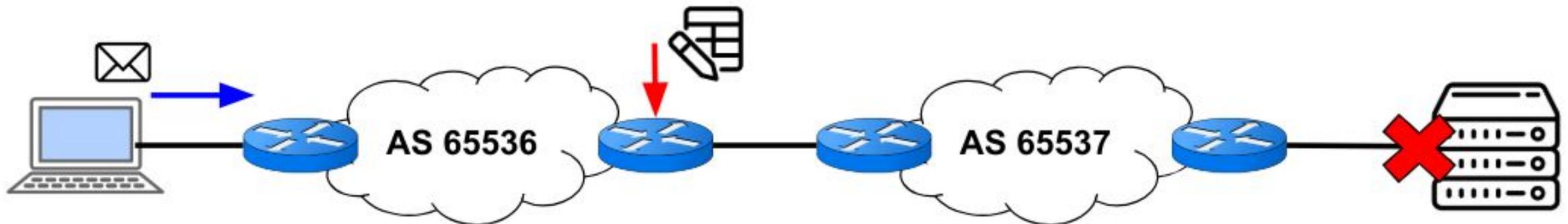


# Comando Traceroute

- **Implementação mais comum**
  - Pacotes UDP, ICMP, IP
  - Variando o TTL
- **Serve para**
  - Contar os saltos de um caminho
  - Identificar uma falha de comunicação no meio do caminho
- **Onde usar**
  - Da sua máquina
  - De um Looking Glass

# Problema 3

- **Sem Conectividade?**
  - Pode ser um problema de rota!
- O meu roteador aprendeu a rota no BGP?
- **Olhar o Full Routing!!!**



# ReGex

ceptro.br nic.br egi.br

# Regex - Regular Expression

- Também chamada de Expressão Regular
- A primeira vista assusta:

```
((([0-9a-fA-F]{1,4}:){7,7}[0-9a-fA-F]{1,4}|([0-9a-fA-F]{1,4}:){1,7}:|([0-9a-fA-F]{1,4}:){1,6}:  
[0-9a-fA-F]{1,4}|([0-9a-fA-F]{1,4}:){1,5}(:[0-9a-fA-F]{1,4}){1,2}|([0-9a-fA-F]{1,4}:){1,4}  
(:[0-9a-fA-F]{1,4}){1,3}|([0-9a-fA-F]{1,4}:){1,3}(:[0-9a-fA-F]{1,4}){1,4}|([0-9a-fA-F]{1,4}:)  
{1,2}(:[0-9a-fA-F]{1,4}){1,5}|[0-9a-fA-F]{1,4}:((:[0-9a-fA-F]{1,4}){1,6})|:((:[0-9a-fA-F]{1,4})  
{1,7}|:))
```

# Regex

- **Caracteres especiais**

- **.** - significa qualquer carácter uma vez só
- **[]** - significa qualquer carácter listado dentro uma vez só
- **[0-9]** - um dígito só
- **[a-z]** - uma letra minúscula só
- **[A-Z]** - uma letra maiúscula só
- **[^]** - significa negação de qualquer carácter listado
- **[^0-9]** - não pode ser dígito

# Regex

- **Caracteres especiais**

- `_` - identifica espaço
- `|` - define um ou outro
- `()` - agrupa parte da regex, divide em escopos
  - `(IPv4) | (IPv6)` - procura a palavra IPv4 ou IPv6

- **Marcadores de posição**

- `^` - marca o começo da linha
- `$` - marca o fim de linha

# Regex

- **Quantificadores**

- ? - o que anteceder pode aparecer 0 ou 1 vez
  - A? - vazio ou A
- \* - o que anteceder pode aparecer 0 ou mais vezes
  - A\* - vazio ou A ou AA ou AAA ou AAAA ...
- + - o que anteceder pode aparecer 1 ou mais vezes
  - A+ - A ou AA ou AAA ou AAAA ...
- {} - o que anteceder é repetido a quantidade de vezes que estiver dentro
  - A{4} - AAAA
  - A{1,3} - A, AA, AAA

# Regex Prontas para BGP

- **Comandos de visualização**

- Ex: `sh ip bgp regexp ...`

- **Basta só mudar o seu ASN - exemplo: AS 22548**

- **^\$** - Busca rotas criadas localmente (sem nada no AS Path) [**no meu roteador**]
  - **\_22548\_** - Busca todas as rotas que foram originadas no nosso AS e as que passaram por nós. [**no looking glass**]
  - **\_22548\$** - Busca rotas originadas pelo nosso AS - no looking glass

# Regex Prontas para BGP

- Basta só mudar o seu ASN - exemplo: AS 22548
  - `_22548_([0-9]+)$` - Busca rotas dos clientes em que o nosso AS é trânsito direto. **[no looking glass]**
    - Se o cliente tiver prepend não vai funcionar
      - `_22548_` nesse caso serve apesar de aparecer mais informações
- Regex também podem ajudar nas configurações!
  - Diminui a quantidade de linhas

# Looking Glass Públicos

- **Roteador em outro AS/IX com comandos limitados**
  - Ping
  - Traceroute
  - BGP (visualização e às vezes ReGex)
- **Conexão**
  - Linha comando
  - Interface gráfica

# Looking Glass Públicos

- **Lista de Looking Glasses públicos**

- [https://wiki.brasilpeeringforum.org/w/Looking\\_Glass](https://wiki.brasilpeeringforum.org/w/Looking_Glass)

- **Looking Glass IX.br**

- <https://lg.ix.br>

# Dúvidas?



# Obrigado!

CEPTRO.br Cursos: [cursosceptro@nic.br](mailto:cursosceptro@nic.br)

CEPTRO.br IPv6: [ipv6@nic.br](mailto:ipv6@nic.br)



nic.br cgi.br

[www.nic.br](http://www.nic.br) | [www.cgi.br](http://www.cgi.br)