

The background of the entire image is a dark grey circuit board pattern with white lines representing traces and components. In the center, there is a white horizontal band containing the logos and text.

**nic.br** **egi.br**

Núcleo de Informação  
e Coordenação do  
Ponto BR

Comitê Gestor da  
Internet no Brasil

**registro.br** **cert.br** **cetic.br** **ceptro.br** **ceweb.br** **ix.br**

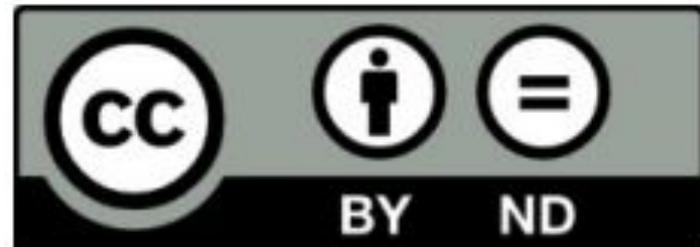
# Licença de uso do material

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 Formação para Sistemas Autônomos 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)

The background of the slide is a dark gray circuit board pattern with white lines representing traces and components. The pattern is symmetrical and fills the entire frame.

# Looking Glass

ceptro.br nic.br cgi.br

# Motivação

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



# Motivação

- Mas nem todo super herói usa capa!!



# Motivação

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

# Motivação

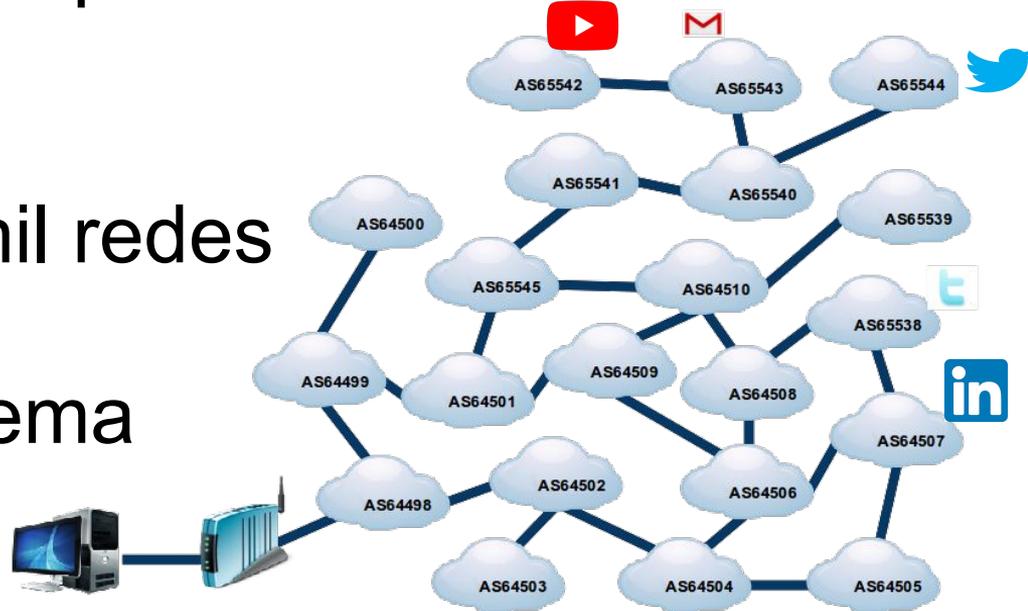
- Ferramentas
  - Nos trazem informação
  - Nos ajudam na **tomada de decisão**
  - Resolvem alguns problemas simples
  - Ajudam a prever alguns cenários
- Mas elas não fazem tudo sozinhas!



# ***Ferramentas: Comandos Básicos***

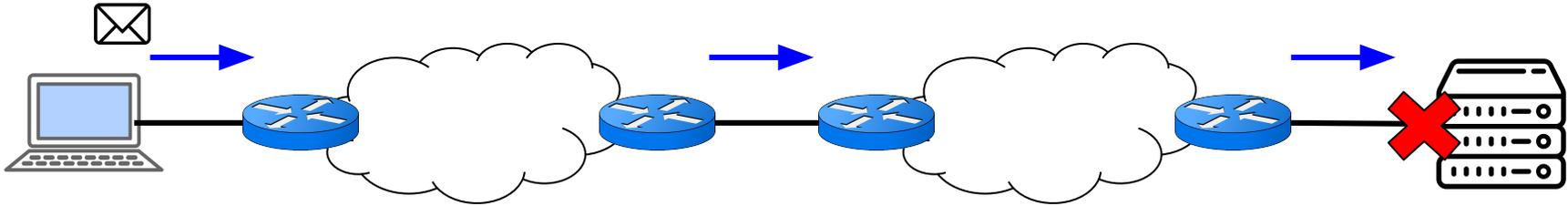
# Conceito

- A Internet é formada por distintas rede interconectadas
- São mais de 100 mil redes
- Chamadas de Sistema Autônomo



# Problema

- Determinada máquina não consegue se comunicar com outra?

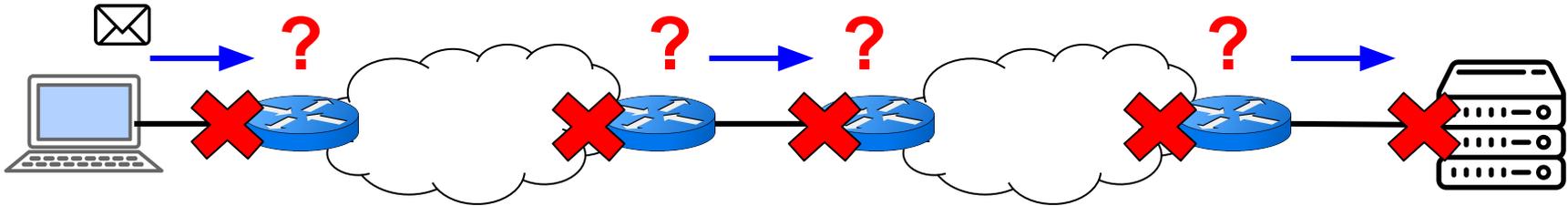


# Comando Ping

- 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

- Determinada máquina não consegue se comunicar com outra?

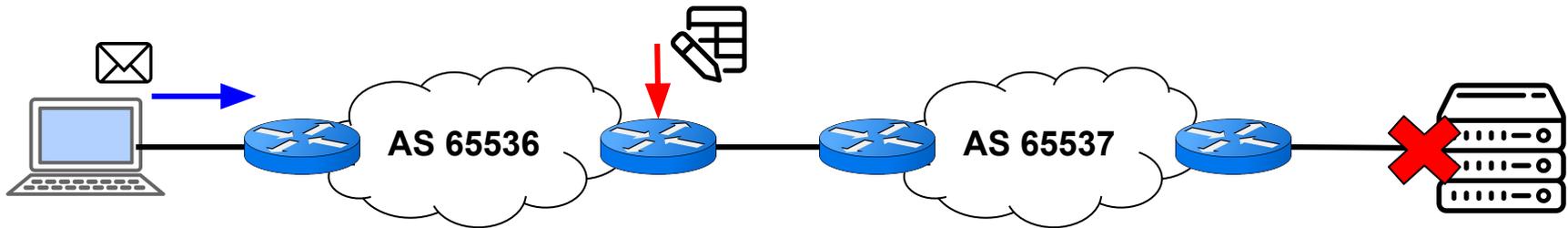


# Comando Traceroute

- 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

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



# Regex

- 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



# 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?



# Patrocínio Super Like



# Apoio de Mídia

