

The background of the entire image is a dark grey circuit board pattern with white lines representing traces and components. In the top-left corner, there is a circular component resembling a dial or a connector. The central part of the image is a white horizontal band containing logos and text. The bottom part of the image returns to the circuit board pattern.

**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**

# Ferramentas para gestão de provedores

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

- Cenários problemáticos
  - Não consigo acessar determinado site
  - Muitos clientes estão sem acesso
  - Alguns clientes estão com a Internet lenta
- Cenários gerenciais
  - Devo expandir a minha rede?
  - Devo procurar mais parceiros de peering?
  - Devo criar um serviço novo?

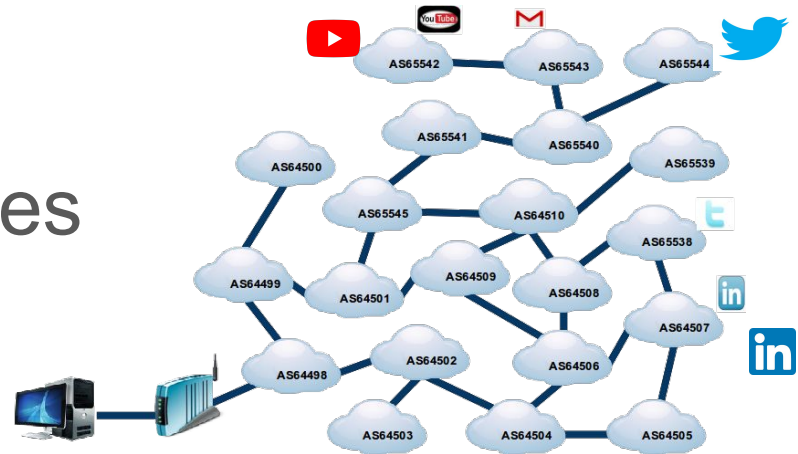
# Motivação

- 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***

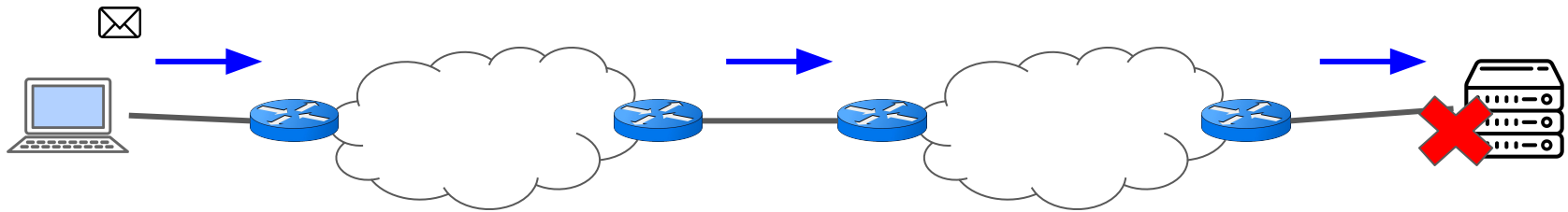
# Conceito

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



# Problema

- Uma determinada máquina não consegue se comunicar com outra?



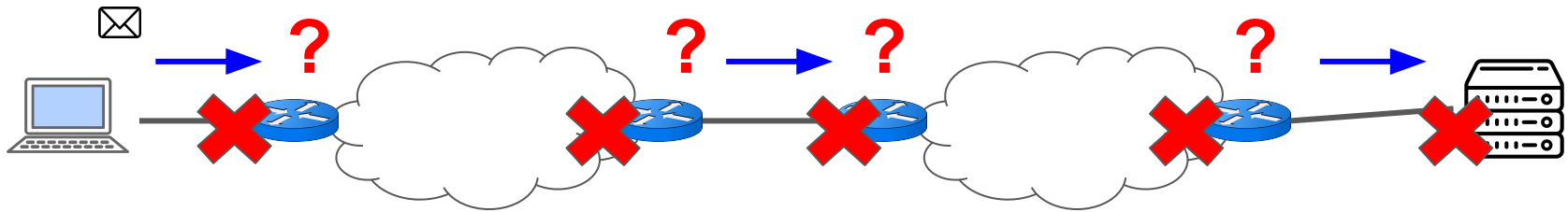


# Comando Ping

- 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

- Uma determinada máquina não consegue se comunicar com outra?

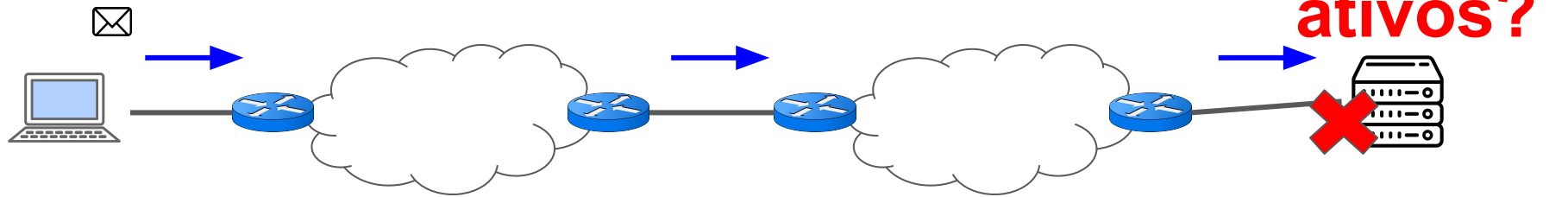


# Comando Traceroute

- Implementação mais comum
  - Usa o comando PING
  - Variando o TTL
- Serve para
  - Contar os saltos de um caminho
  - Identificar onde o problema está
- Onde usar
  - Da sua máquina
  - De um Looking Glass

# Problema

- Uma determinada máquina não consegue se comunicar com o serviço de outra?



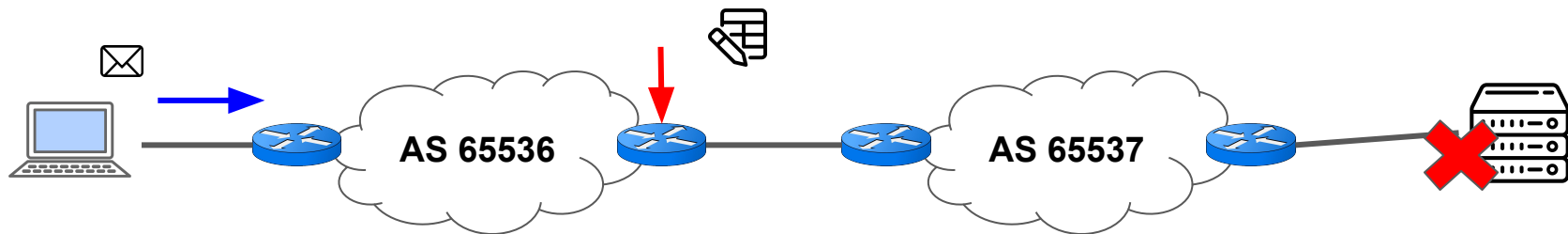
Tentando  
acessar  
porta 22

# Comando Nmap

- Implementação mais comum
  - Vários protocolos
- Serve para
  - Escanear endereços IPs e portas numa rede
  - Detectar programas instalados e que estão funcionando no momento
- Onde usar
  - Da sua máquina
- Zenmap - interface gráfica

# 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

- 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

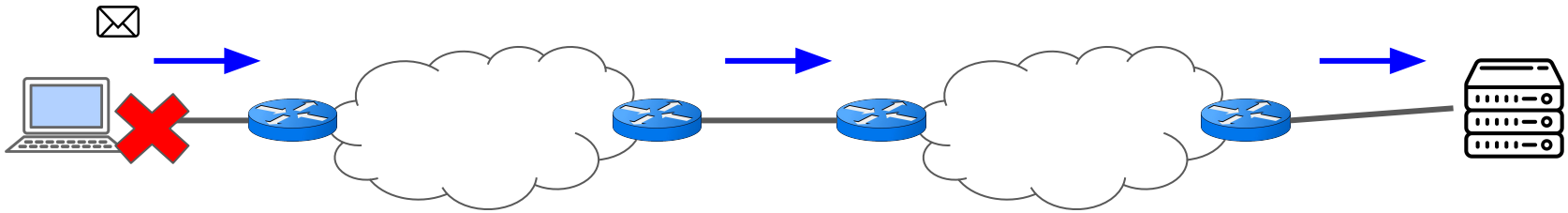
- Comandos de visualização
  - Ex: `sh ip bgp regexp ...`
- Basta só mudar o seu ASN - exemplo: AS 22548
  - `^$` - Busca rotas criadas localmente (sem nada no AS Path) - **no meu roteador**
  - `_22548_` - Busca todas as rotas que foram originadas no nosso AS e as que passaram por nós. - **no looking glass**
  - `_22548$` - 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

# Problema

- Um cliente meu não consegue acessar os meus serviços?
  - Como posso enxergar o ponto de vista dele?



# 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 !!!**

**nic.br cgi.br**

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