



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

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!!

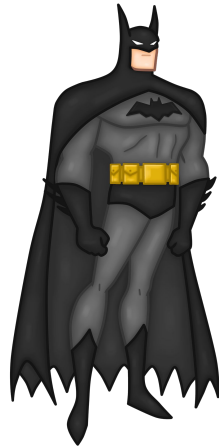


Motivação

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

Motivação

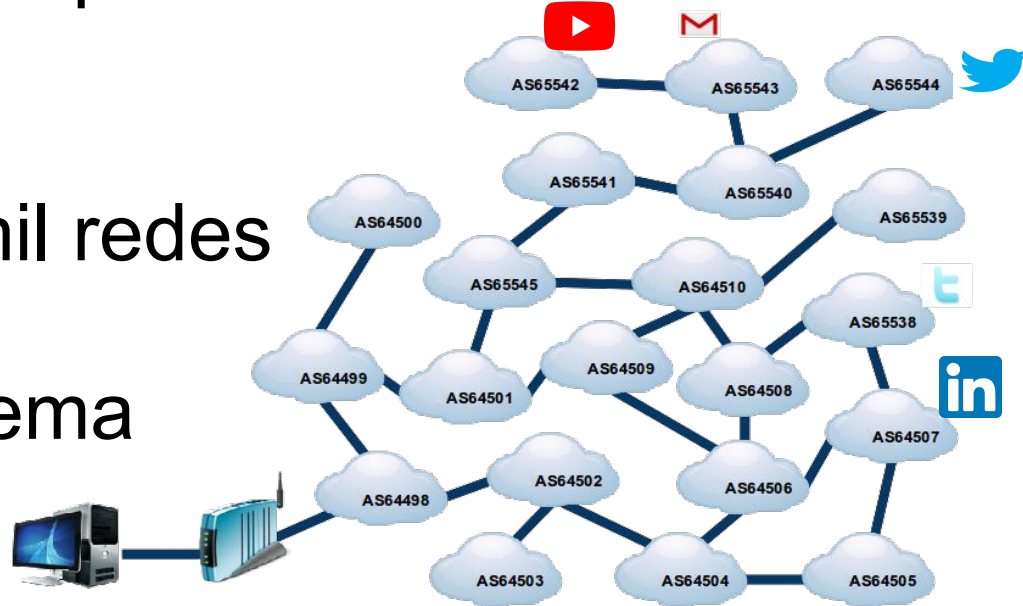
- Ferramentas
 - Nos trazem informação
 - Nos ajudam na **tomada de decisão**
 - Resolvem alguns problemas simples
 - Ajudam a prever alguns cenários
- Mas elas não fazem tudo sozinhas!



Ferramentas: Comandos Básicos

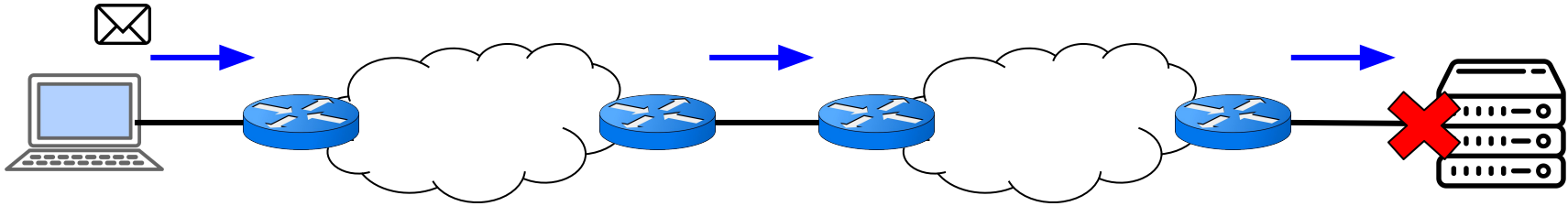
Conceito

- 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?

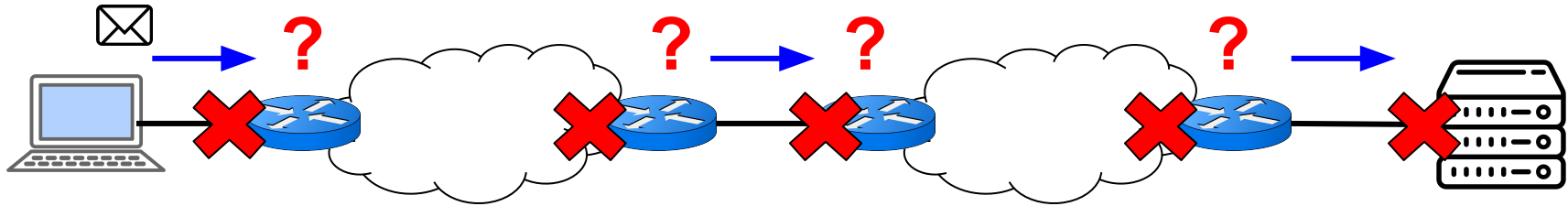


Comando Ping

- 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?

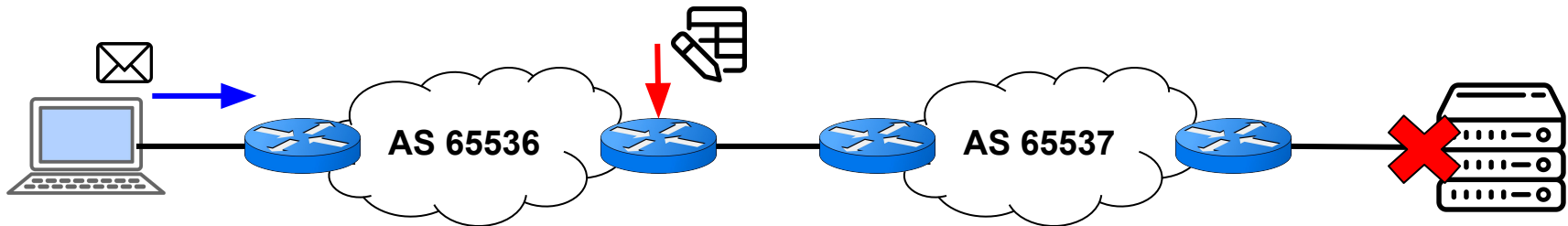


Comando Traceroute

- 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
- Looking Glass IX.br
 - <https://lg.ix.br>

Dúvidas?

