

Projeto 2: Packet Tracer

Alef Vinicius
Thiago
Jó Ueyama



CISCO™



Agenda

- Contextualização
- Problema
- Requisitos mínimos
- Avaliação



Contextualização

Servidor DNS e Web

Servidores DNS (Domain Name System, ou sistema de nomes de domínios) são os responsáveis por localizar e traduzir para números IP os endereços dos sites que digitamos nos navegadores.

Por exemplo: Google.com

Servidor primário: 8.8.8.8;

Servidor secundário: 8.8.4.4.

Caso você tenha suporte a [IPv6](#), esses são os endereços:

Servidor primário: 2001:4860:4860::8888;

Servidor secundário: 2001:4860:4860::8844.



Contextualização

- O servidor DNS tem a função de traduzir nomes em endereços IP e vice-versa. Por exemplo, você digita uma URL (endereço de um site na web) e tecla Enter. A sua solicitação será enviada ao DNS, que assimilará a busca, verificará a base de dados até identificar a página e, a encontrando, redirecionado ao IP do servidor que a hospeda.



Border Gateway Protocol (BGP)

- O Protocolo BGP é considerado o mais robusto Protocolo de Roteamento para redes IP.
- Sua complexidade permite a conexão de múltiplos Sistemas Autônomos, chamados de **AS** (Autonomous systems), permitindo o roteamento dinâmico na Internet.
- Um Sistema Autônomo é uma coleção de prefixos (rotas) sobre uma mesma política de roteamento e sobre o controle administrativo de uma mesma entidade (empresas, provedores de Internet [ISP's]).

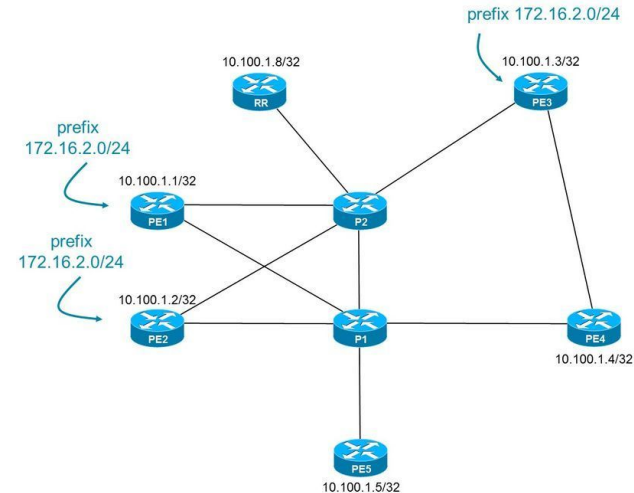


Border Gateway Protocol (BGP)

- A Internet consiste em redes Comerciais conectadas por Provedores (ISP's) como Telefônica, Embratel, Oi, CTBC e etc.
- A função primária de um sistema BGP é trocar informação de acesso à rede, inclusive informações sobre a lista das trajetórias dos **ASes**, com outros sistemas BGP. Esta informação pode ser usada para construir uma rede de conectividade dos **ASes livre de loops de roteamento**.

Roteamento interior (IGP) vs exterior (EGP)

- **Interior (RIP, OSPF, EIGRP, ISIS, etc)**
 - descobrimento automático de vizinhos
 - os roteadores internos possuem informação completa da tabela de rotas
- **Exterior (BGP)**
 - os vizinhos são configurados estaticamente (não há um subprocesso como o Hello do OSPF para descoberta de vizinhos)
 - conexão com redes externas
 - demarcação clara de limites administrativos
 - [BGP](#)



Problema



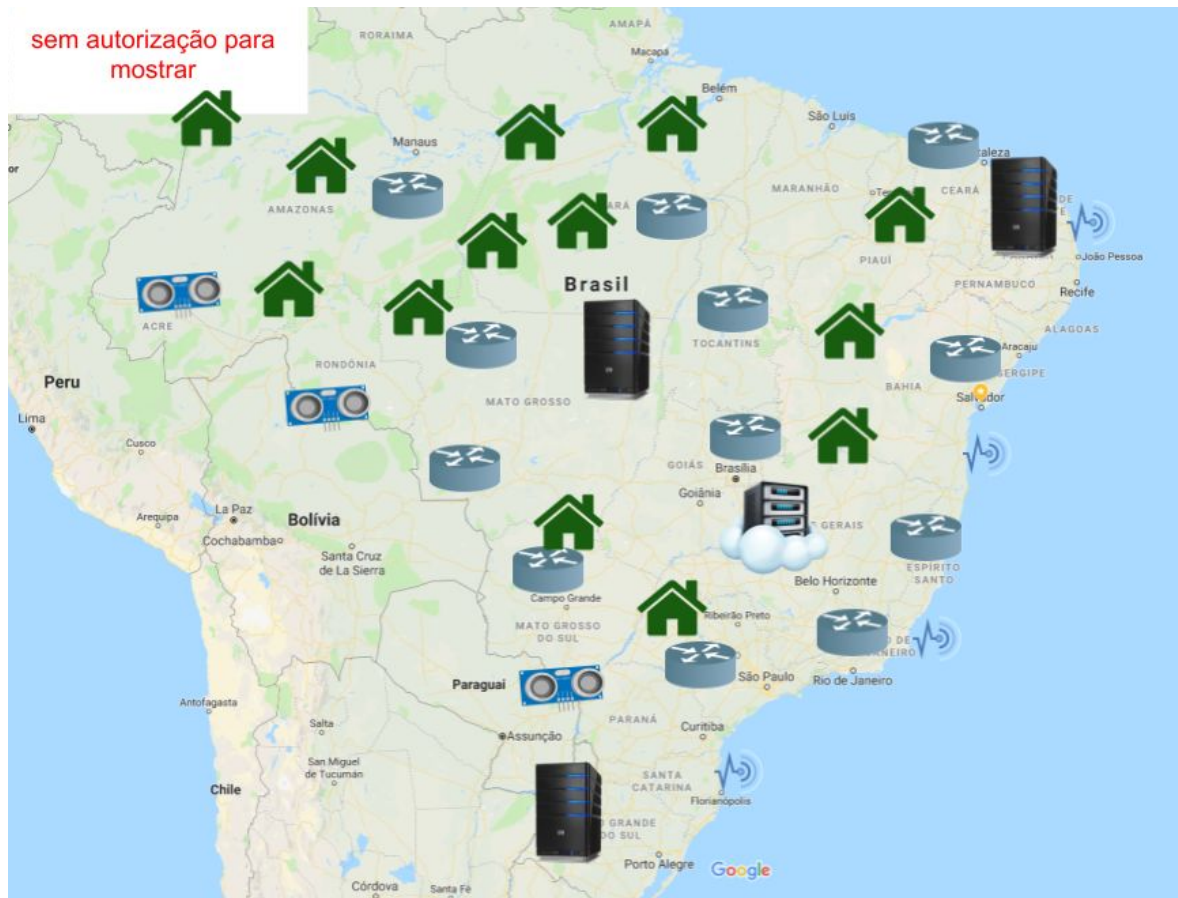
A empresa de comunicação Mitiko&Fiber Technology está se instalando no Brasil

Serviços:

- Internet Banda Larga via **Fibra**
- Armazenamento em Cloud
- Serviço de Hospedagem Web
- Serviço de monitoramento

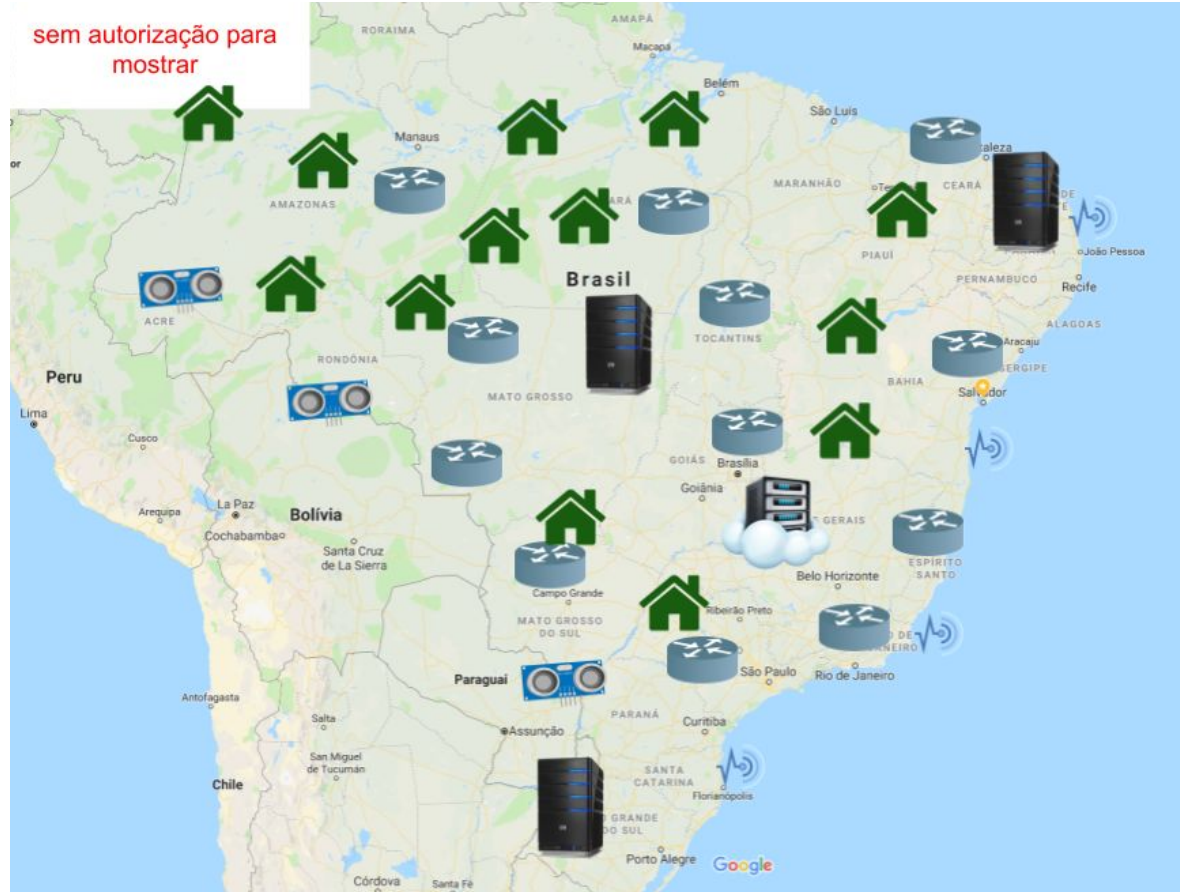
Localidade (Mapa)

Sede (Minas Gerais (Cloud))



Problema

- Você é o responsável pela conexão entre os pontos **de todo o país**.
- É preciso que todos os pontos se comuniquem de alguma forma e que não tenha **ponto único de falha**.
- Sensores de monitoramento estão na borda perto do oceano para verificar o nível de umidade e temperatura do local para verificar a possibilidade de tornados e tsunamis.
- Sensores de presença na entrada de alguns países e no Acre (conhece alguém de lá?).





Especificações mínimas

- **Recursos da rede:**
 - Servidor DNS
 - Servidor Web
 - BGP (roteadores do mapa)
 - RIP
 - Cloud
 - IPv6 (no caso de problemas com justificativa poderá utilizar o IPv4).
 - roteadores internos para cada casa do mapa e para os sensores
 - Na borda do mapa (Programadora + sensor de umidade + sensor de temperatura).



Especificações Mínimas

- **Itens**
 - **casa:** 1 PC e um Tablet.
 - **Empresa sede (Minas Gerais):** Cloud, servidor DNS, 10 PCs, telefone e impressora.
 - **Demais empresas:** Servidor Web, 10 Pcs, tablet, telefone, impressora.
 - **Sensores:** (um roteador com a programadora para transmitir os dados para cloud).

Lembrando que esses são os recursos mínimos. Se necessário poderá ser utilizado switches, mais roteadores e outros dispositivos como celulares, notebooks, hubs e etc.



Avaliação

- **Apresentação do trabalho no simulador (10 minutos)**
- Cada dupla deverá enviar um vídeo tutorial sobre um item (que será escolhido após escolha das duplas) e como configurar no simulador (no final da disciplina criaremos um playlist no youtube com todos os vídeos), de modo a ajudar comunidade na versão mais atualizada do simulador.
- **Apresentação e justificativas (linguagem, domínio do conteúdo prático e teórico),**
- **Conexões, roteamento e encaminhamento de pacotes**
- **Serviços operacionais (teste), site Web de cada server, cloud, teste entre unidades e etc.**



Let' goooooooooooooo!





Materiais de suporte

- **IPv6**
 - Definições e calculadora de subnets: <http://ipv6.br>
 - Configurações no Cisco Packet Tracer: <https://youtu.be/5ZFqIOdSsWg>
 - Configurações de roteamento: <https://youtu.be/ReLA0LsvTvQ>
- **Servidor Web e DNS:**
 - <https://youtu.be/CKqmVwJYL0M>
- **BGP**
 - <https://youtu.be/SyQd9FwIQCo>
- **RIP**
 - <https://youtu.be/VdMLBi0iYQg>
- **Cloud**
 - <https://youtu.be/XFSvow88iMg> Lembrando que os links são apenas um ponto de partida. Não constituem todo trabalho!