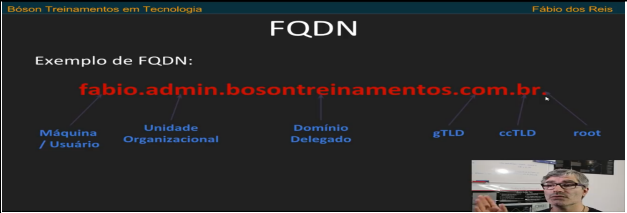




DNS (DOMAIN NAME SYSTEM)	DNS (DOMAIN NAME SYSTEM)
O que é o DNS?	DNS (Domain Name System): É um Banco de Dados responsável por entregar a resolução de uma página de internet em resposta a um Nome de Domínio, que nada mais é do que uma identificação mais humana do que números IP, esses Nomes de Domínio são mais conhecidos por nós como "site". O DNS faz isso por através de uma grande rede de Servidores com Bancos de Dados espalhados pelo mundo, esses servidores têm um algoritmo que busca o nome do site e o transforma no número IP, devolvendo para nós a página.
Como o DNS interage com a camada de Aplicação?	O DNS corresponde ao Protocolo de número 53 dentro da camada de Aplicação , ou porta 53 , como é mais conhecida. Por através dessa porta podemos fazer a busca por endereços IP utilizando nomes de Domínio , utilizando datagramas UDP (Não Confiável mas Veloz) , onde jogamos nomes na rede, que serão encaminhados a um servidor responsável por aquele endereço IP. Quando esse endereço é encontrado, ele manda devolta para nós uma instância (cópia) da página armazenada no servidor DNS.
O que é um Servidor DNS?	Servidor DNS: São Bancos de Dados gigantescos capazes de armazenar arquivos referentes a endereços na internet , além de armazenar dados e outras informações para esses endereços. Cada servidor DNS possui um programa capaz de converter seus arquivos em endereços IP . Um único servidor não tem informação absoluta sobre todos os endereços do mundo, por isso usamos uma rede de servidores DNS divididos hierarquicamente .
Como é a Hierarquia em como os Servidores DNS estão organizados?	Os Servidores DNS seguem uma Hierarquia de mapeamento estilo árvore , onde temos os chamados Servidores Raiz (Root) , no topo dessa hierarquia. Os Roots contém informação sobre todos os demais servidores abaixo deles , podendo encaminhar uma busca ao servidor correto sem dificuldades. Abaixo dos Roots temos os Servidores TLD (Top Level Domain) , que possuem autoridade sobre domínios mais usados como: .com, .br, .edu e etc, esses servidores contém o endereço de servidores abaixo deles que são os Servidores Com Nome de Autoridade , usados por provedores de internet, grandes empresas e universidades que contém nomes de domínio sobre seu comando.
Ilustre a Zona Hierarquica em que os Servidores DNS estão divididos	
O que é um Servidor Raiz (Root)?	Servidor Raiz: São servidores do topo da cadeia hierarquica do DNS , eles contém as informações de todos os Servidores TLD que estiverem sobre o seu campo de alcance . Eles são chamados de Raiz por que se enquadram dentro da Zona Raiz de uma árvore DNS , que é a base para no topo da hierarquia que estende as conexões para todos os outros servidores DNS . Temos atualmente no mundo 13 Servidores Raiz Originais (10 em EUA, 2 na Europa e 1 no Japão) e várias réplicas desses servidores estão instaladas em todo o mundo.
O que é um Servidor TLD?	Servidor TLD (Top Level Domain): Os TDL's são servidores responsáveis por Domínios de Alto Nível (Domínios que tem sobre o seu controle classes genéricas "gTLD", domínios de países "ccTLD", entre outros). Por exemplo, o ".com" é um domínio de alto nível utilizado para o meio comercial , quando um servidor Raiz precisa procurar um site referente ao meio comercial, o primeiro lugar que ele procura é no TLD autoritativo sobre o domínio ".com" , quando encontra, o TLD encaminha a busca para o Servidor de Nome de Autoridade ".com" vai se encaminhar de encontrar o servidor que contenha os dados do site que o usuário procura com o final ".com" .
O que são as Zonas gTLD e ccTLD dentro dos servidores TLD?	São duas zonas que identificam trabalhos diferentes dentro dos Domínios de Alto Nível: - gTLL (Generic Top Level Domain): São Domínios de Alto Nível Genéricos, ou seja, que são usados para várias finalidades, como os: . com, .org, .edu, .net, .gov , eles identificam sites comerciais, organizacionais, educacionais e etc; - ccTLD (Country Code Top Level Domain): São Domínios usados para países, como por exemplo: .br, .en, .ao, .fr, .pt, .cn e etc. Eles resgardam todos os sites que se identificam diretamente como sendo de um país;
O que é um Servidor de Nome com Autoridade?	Servidor de Nome com Autoridade: São servidores menores em consideração aos Servidores TLD que abrigam os sites em geral . Eles abrigam os subdomínios (a segunda identificação que encontramos nos sites, geralmente o próprio nome do site é o subdomínio) . Nossos sites sempre serão armazenados por uma empresa provedoras de nomes de domínio , são essas empresas que possuem esse tipo de servidor, onde elas armazenam nossas páginas web, documentos, dados e etc. Os subdomínios também são conhecidos como "Domínios Delegados" , já que a sua identificação é "delegada" por uma pessoa ou empresa que comprou a hospedagem daquele site.
O que é um Servidor de Nome Local?	Servidor de Nome Local: Esse tipo de servidor não pertence a hierarquia DNS , mas podemos dizer que eles são o centro de todo o seu funcionamento. Quem têm esse tipo de servidores geramente são os ISP (Internet Service Provider - Provedores de Internet, como grandes empresas como a Oi, Claro) e até algumas universidades. Quando uma estação de trabalho (computador de um cliente) se conecta ao Servidor de Nome Local , este fornece para ele IP's de servidores DNS mais próximos a sua região , que possam fornecer rapidamente a resolução de um endereços IP's que o cliente possa estar procurando.

DNS (DOMAIN NAME SYSTEM)	DNS (DOMAIN NAME SYSTEM)
O que é o FQDN ?	<p>FQDN (Full Qualified Domain Name): Que pode ser traduzido para Nome de Domínio Totalmente Qualificado. Que nada mais é que o nome completo de um domínio depois que ele passou por todos os servidores DNS pelo caminho, desde o Root até o servidor onde o site está hospedado. Cada identificação encontrada em cada servidor, recebe o nome de "rótulo", e os rótulos são separados entre pontos ".", que identificam a separação de um rótulo para outro. Os últimos rótulos num FQDN são aqueles mais próximos do DNS Root, enquanto os mais próximos do começo são os mais próximos do servidor autoritativo sobre o site.</p>
Ilustre um site com FQDN completo ?	
O que são as Zonas DNS ?	<p>Quando falamos de Zonas DNS, estamos falando de todo o alcance que os rótulos de um domínio têm sobre os servidores DNS. Por exemplo, a Zona DNS de um Hostname (Domínio) corresponde a todo o alcance que o Hostname têm sobre os seus servidores autoritativos, com exceção dos servidores TLD's, todos os servidores autoritativos sobre os rótulos estão dentro da zona de domínio do site. As zonas podem ser divididas em Primária e Secundária, a Zona Primária corresponde a zona onde está o servidor que contém o arquivo original do domínio, já a Zona Secundária corresponde a zona onde encontramos os servidores autoritativos sobre os rótulos daquele domínio.</p>
Ilustre uma Zona de DNS de um Hostname	
O que são Registros de Recursos DNS ?	<p>Os Registros de Recursos DNS ou Resource Records, são todas as informações armazenadas nos servidores a respeito de um determinado nome e domínio. Esses Registros guardam informações como características de zona, domínio, os tipos de dados armazenados para aquele endereço, entre outras informações. É necessário ter esses Registros detalhados, pois nem sempre o cliente fará a solicitação de um nome de domínio em troca de um endereço IP, ele pode querer exatamente o contrário, obter o nome de domínio, ou saber quais são os servidores autoritativos e etc. Atualmente existem cerca de 30 tipos de registros DNS, porém somente alguns deles são utilizados com frequência.</p>
O que são os Registros A e AAAA ?	<p>Registros A e AAAA: São Registros que associam um endereço IP a um Nome de Domínio. Em outras palavras, é esse registro que faz o mapeamento de todo o FQDN de um site em troca de um endereço IP. Esse sem dúvidas é o registro mais utilizado pelos servidores. Podemos encontrar esse tipo de registro de duas maneiras, como "A" para buscas em endereços IPv4 (32 bits) ou no formato "AAAA" para buscas em endereços IPv6 (128bits). Um exemplo de resolução de registro A ou AAAA seria: www.bosontreinamentos.com.br (Domínio) IN(Internet) A(Tipo de Registro) 186.202.153.82 (Resolução)</p>
O que são os Registros NS ?	<p>Registros NS (Name Server): São os Registros NS que indicam quem é servidor autoritativo dentro da zona em que o domínio se encontra armazenado. Toda zona tem pelo menos um servidor onde a página é armazenada, e esse servidor pode ser encontrado graças aos registros NS. Esse registros mostram também quais são os servidores autoritativos nas Zonas Primária e Secundária.</p>
O que são os Registros MX ?	<p>Registros MX (Mail eXchanger): São Registros que associam um Nome (Domínio) a um Servidor para endereços de Email, onde seria o lugar onde nós desejamos receber e armazenar os e-mails enviados para o nosso Domínio. Em palavras mais simples, o registro MX vai perguntar ao registro NS onde ele deve armazenar os e-mails recebidos para aquele domínio. Por exemplo: Domínio "terra.com" guarda seus e-mails no servidor 172.198.77.22, o Registro MX mostrará o endereço desse servidor como o receptor dos e-mails para o Registro A "terra.com".</p>
O que são os Registros TXT ?	<p>Registros TXT (Text): Registros TXT são registros que inserem um texto qualquer a partir de um Servidor Remetente das nossas mensagens. Esse texto é usado para evitar que pessoas ou rotinas maliciosas usem nosso endereço para enviar mensagens maliciosas. Existem muitos protocolos para o uso do TXT, o mais famoso é o SPF (Sender Policy Framework), com ele podemos escolher qual servidor queremos que envie nossas mensagens, e somente esse servidor terá o nosso TXT que será conferido pelo destinatário. Qualquer mensagem sem TXT é recusada.</p>
O que são os Registros CNAME ?	<p>Registros CNAME (Canonical Name): São Registros que associam um Alias (apelido) a um hostname (Registro A). E o intuito nos registros CNAME é justamente o de apelidar o site mesmo, para que ele possa ser referenciado com facilidade, você pode dar não apenas um Alias ao seu site, mas pode dar vários, assim um cliente pode digitar apenas o apelido do seu site e vai encontrá-lo com facilidade. Por exemplo: boson(alias) para: www.bosontreinamentos.com.br *Quando a pessoa digita apenas boson, o navegador faz a ligação do nome canônico "boson" ao endereço da página.</p>

DNS (DOMAIN NAME SYSTEM)	DNS (DOMAIN NAME SYSTEM)
O que são os Registros SRV ?	Registros SRV (Service): São registros que identificam um servidor específico para um determinado serviço aplicado a um nome de Domínio . Serviços como: protocolos, portas, serviços de internet e etc, podem ser especificados num Registro SRV. Por exemplo, por através desses registros conseguimos encontrar quais os servidores responsáveis pelo serviço de Web da rede. Os registros SRV estão estruturados da seguinte forma: _serviço._Protocolo.Nome TTL Classe SRV Prioridade Peso Porta Alvo Um exemplo real seria: (Compare os campos em negrito com o dado real) _http._tcp.teste.com 32 IN SRV 10 0 80 webserver.fabio.teste.com
O que são os Registros SOA ?	Registros SOA (Start Of Authority): Os Registros SOA são registros que mostram aos servidores toda a informação de zonas autoritativas sobre um domínio , e outras informações de relevância autoritativa . Nestes registros encontramos informações como: - TTL do Domínio; (tempo que o Domínio fica ativo nos servidores) - Classe e Tipo de Domínio; - Servidor Autoritativo sobre o Domínio; - Pessoa Responsável pelo Domínio; - Campos de Serial Number, Refresh, Retry, Expire e TTL Mínimo ;
Explique a função dos Campos do Registro SOA	- Serial Number: Esse número identifica se o domínio presente na zona secundária é o mesmo do domínio atualizado da zona primária. Se estiver desatualizado, o secundário requisita o documento atual; - Refresh: Mostra o tempo que o secundário procura por atualizações na página; - Retry: Mostra quanto tempo o secundário espera antes de mandar a requisição novamente; - Expire: Mostra o tempo limite de espera antes do secundário excluir a página. - TTL Mínimo: Mostra o tempo mínimo de permanência de uma página no cache do secundário antes de deletá-la, esse número é atribuído pelo SOA;
O que são os Registros PTR ?	Registros PTR (Pointer): São Registros que fazem a busca contrária a busca feita pelos Registros A , enquanto nos Registros A buscamos a resolução de um Nome (Domínio) em troca de um endereço IP (Página Web). Com os registros PTR acontece o contrário, nós já temos o FQDN e agora queremos encontrar o endereço IP referente a ele. Para esse tipo de recurso utilizamos uma zona diferente, conhecida como zona reversa .
O que é o DNS Resolver ?	O DNS Resolver (Resolvedor DNS) é um serviço existente na própria máquina do cliente , esse serviço é responsável por iniciar uma busca DNS , é ele que captura o nome de um site quando o escrevemos na barra de leitura do navegador web e envia esse nome a um servidor DNS responsável por fazer a busca . Além disso, o Resolver também é responsável por retornar o resultado da busca ao programa que a originou , seja um navegador, um aplicativo e etc.
O que é o Query DNS ?	O Query DNS ou Questionador DNS é a ação que o Resolver DNS toma para pesquisar a resolução um endereço . Para isso existem 3 métodos de pesquisa que os Resolver utilizam: - Consulta Interativa ; - Consulta Recursiva ; - Consulta Não Recursiva ; O Resolver pode tanto usar 1 método destes, quanto ele pode mesclar entre os métodos de consulta que ele utiliza.
O que é um Pesquisa DNS Interativa ?	Interativa: É quando o Resolver procura diretamente a resposta a resolução de endereço servidor a servidor seguindo uma certa hierarquia em cadeia . Por exemplo, ele pode iniciar a pesquisa pelo Servidor Root , como o Root não contém a informação completa, mas sabe onde o Resolver pode achar a informação sobre o próximo rótulo do endereço ele indica ao Resolver onde ele poderá encontrar a informação dentro dos servidores TLD , e a pesquisa vai continuando assim, servidor a servidor , até que o Resolver consiga a resposta completa a sua resolução.
Ilustre como acontece uma Pesquisa Interativa ? (perceba que a pesquisa Interativa acontece somente do Encaminhador para demais servidores do raiz ao contoso.)	
O que é um Pesquisa DNS do tipo Recursiva ?	Recursiva: É quando o Resolver , em vez de sair perguntando para os servidores onde encontrará a resolução de um endereço, pergunta somente a um servidor que por sua vez irá se encarregar de fazer toda a pesquisa no lugar do Resolver . O que o Resolver vai receber é somente a pesquisa completa , ou uma mensagem de erro caso o site não seja encontrado. Um bom exemplo de servidor assim é o roteador comum, que faz a pesquisa pela LAN local e entrega aos dispositivos a pesquisa completa. Uma prova de que isso é verídico é que um dos nomes pelo qual os roteadores são conhecidos é " stub resolver " (Pequeno Resolverdor).
Ilustre como acontece uma Pesquisa Recursiva (perceba que a pesquisa recursiva acontece somente do cliente para o DNS Local e do DNS Local para o Encaminhador)	