

 <p><b>Universidade Luterana do Brasil</b>  <b>ULBRA – Campus</b>  <b>Pró-Reitoria de Graduação</b></p>	<p>Tipo de atividade:          Prova ( ) Trabalho ( ) Exercícios ( X )          Avaliação: G1 ( ) G2 ( )          Substituição de Grau: G1 ( ) G2 ( )</p>
Curso: Sistemas de Informação	Disciplina: Redes de Computadores II
Turma: 0117	Professor: Wagner Gadêa Lorenz

Data 24/11/2015

**1.O administrador de rede da empresa bloqueou o acesso direto à Internet e instalou um Servidor Proxy para otimizar o compartilhamento de recursos e ter mais controle dos conteúdos que estão sendo acessados, este mesmo administrador preferiu não ativar a opção de Proxy transparente, exigindo mudar a configuração nas estações de trabalho. O que deve ser feito na estação de trabalho para que ela volte a navegar na Internet?**

- a) Acessar a interface de rede do computador e nas propriedades do protocolo TCP/IP alterar o gateway padrão para o endereço ip do servidor Proxy.
- b) Acessar Painel de Controle e na opção “Proxy Server” atribuir o ip do servidor configurado pelo administrador da rede.
- c) Digitar no prompt “ Proxy = ”.
- d) No caso do Internet Explorer, acessar o menu “Ferramentas”, “Opções da Internet” e na aba “Conexões”, clicar no botão “Configurações da LAN” e proceder com a entrada das informações de nome e porta do servidor Proxy. Se o usuário usar outro navegador, deve seguir procedimento equivalente.

**2. Sobre servidor Proxy em uma rede local, analise:**

**I. É possível impor restrições de acesso com base no horário, login, endereço IP da máquina e outras informações, além de bloquear páginas com conteúdo indesejado.**

**II. Para a configuração de um servido Proxy no Mozilla Firefox (versão 3.0.15 – configuração padrão), o caminho correto é: Menu Ferramentas – Configurações – Avançado – guia Rede – Configurar...**

**III. O proxy funciona como um cache de páginas e arquivos, armazenando informações já acessadas. Quando alguém acessa uma página que já foi carregada, o proxy envia os dados que guardou no cache, sem precisar acessar a mesma página repetidamente. Isso acaba economizando bastante banda, tornando o acesso mais rápido.**

**IV. O software Squid é um servidor Proxy mais utilizado em distribuições Linux.**

**Está(ão) correta(s) apenas a(s) afirmativa(s):**

- a) I, II, III, IV
- b) I, III
- c) III, IV
- d) III
- e) I, III, IV

**3. Em uma rede sem fio de computadores (WLAN), as funções de gerenciamento da WLAN são desempenhadas pelo dispositivo comercialmente chamado de Roteador Wireless. Dentre as funções do Roteador está a de designar um endereço IP válido para as**

**mensagens que saem da LAN para a WAN, uma vez que, na LAN, é utilizado um endereço IP virtual. No Roteador, essa função é desempenhada pelo**

- a) DNS.
- b) Gateway.
- c) DHCP.
- d) Firewall.
- e) **NAT.**

**4. Sobre o NAT (Network Address Translation), assinale a alternativa correta.**

- a) Provê plena segurança a uma rede, pois não permite que a rede externa acesse a rede interna.
- b) Permite a alteração tanto na entrada, quanto na saída das redes, de portas TCP, UDP e ICMP.
- c) Trata-se de um protocolo de transporte.
- d) **Foi criado na década de 1990, com outros mecanismos, para frear a exaustão de IPs do IPv4.**
- e) É dispositivo obrigatório para redes, que estão na internet.

**5. Assinale a opção correta, acerca de roteamento de Redes.**

- a) O roteamento dinâmico, em relação ao estático, apresenta maior controle da internetwork, necessidade de maior conhecimento por parte do administrador de rede do processo de roteamento. Esse tipo de roteamento é mais indicado para redes de grande porte.
- b) Ainda que o administrador de redes realize uma configuração de rota estática em um roteador de borda, ele irá encontrar e sobrepor, ao negociar com outro roteador de borda por meio do protocolo BGP, a tabela de roteamento atual, aprendendo, assim, por meio dos links inter-routers.
- c) A adição de rotas default por meio de protocolos de roteamento entre Sistemas Autônomos (SA) distintos não é recomendável, dado que esse tipo de roteamento não é compatível quando se utilizam os tipos estático e dinâmico na mesma rede e, também, porque as rotas default não podem ser configuradas em redes do tipo stub.
- d) **Em relação ao roteamento dinâmico, o roteamento estático oferece, entre outras vantagens, redução do overhead na CPU do roteador, menor utilização de largura de banda entre os roteadores e maior segurança, uma vez que o administrador de redes possui controle no processo de roteamento.**
- e) O roteador guarda e gerencia tabela de roteamento de redes e, no caso de um roteamento IP, se um pacote for direcionado para uma rede que não se encontra nessa tabela, o pacote é direcionado para o roteador de borda mais próximo daquele que recebeu o pacote por meio de envio de mensagens de unicast.

**6. Um dos principais elementos na composição da Internet são os roteadores, equipamentos capazes de enviar pacotes de uma rede para outra.**

**Sobre roteadores, considere as alternativas abaixo.**

**I - Os roteadores são dispositivos da camada de rede.**

**II - Os roteadores possuem os seus próprios endereços MAC e IP.**

**III - Os roteadores não podem receber mensagens direcionadas a ele.**

É correto o que se afirma em:

- a) I, apenas.
- b) II, apenas.
- c) **I e II, apenas.**
- d) II e III, apenas.
- e) I, II e III.

## 7. Explique o que é o DNS e porque ele é um serviço que não deve ser utilizado de forma centralizada.

Para que isso seja possível, deve existir uma infraestrutura que traduz os nomes fictícios para os endereços reais das máquinas, o responsável por este serviço é o DNS (Domain Name System - Sistema de Nomes de Domínios).

O DNS é dito descentralizado porque não está armazenado em uma única máquina, mas sim, em vários servidores espalhados pelo mundo. Os principais motivos para não centralizar o DNS são:

- **Ponto único de falha:** caso a tabela com todos os nomes e IPs estivessem armazenados em uma única máquina e essa máquina falhasse, toda a internet estaria comprometida.
- **Volume de tráfego:** se todas as traduções de nomes para IPs fossem realizadas em apenas uma máquina, o volume de tráfego e processamento seria tão grande que inviabilizaria o serviço.
- **Distância da base de dados:** caso toda a base de dados estivesse armazenada no Japão, nós, brasileiros, teríamos um serviço muito lento, pois teríamos que esperar um pacote ir e voltar de lá.
- **Manutenibilidade:** além disso, a máquina que hospedasse esse serviço não poderia sofrer atualizações e manutenção sem prejudicar toda a internet.

O DNS também é distribuído, não existe uma máquina que possua a tabela completa de todos os endereços e IPs da Internet, mas sim, várias máquinas cada uma com uma parte dessa tabela. Há dados replicados em máquinas diferentes, porém nenhuma possui a tabela completa.

A distribuição do DNS oferece vantagens como:

- Caso algum servidor pare de funcionar, apenas parte do DNS será comprometida.
- Além disso, como alguns dados estão duplicados, caso algum servidor pare de funcionar pode ser que alguns recursos ainda estejam acessíveis por nomes.

## 8. Explique o que é DHCP.

O serviço **DHCP** (Dynamic Host Configuration Protocol - Protocolo de Configuração Dinâmica de Hosts) serve para buscar configurações de rede, como IP, máscara, gateway e servidor DNS para um host, de forma que não seja necessária a configuração manual de cada um dos hosts de uma rede. Esse serviço é muito usado em redes de grande porte e é indispensável.

## 9. O serviço DHCP pode atribuir endereços de rede de três formas, explique cada uma delas.

Servidores DHCP podem atribuir endereços de rede de três formas:

- **Configuração Manual:** nesse modo, o servidor DHCP associa um IP a um determinado equipamento de rede, dessa forma, apenas esse equipamento irá receber um certo endereço e possuirá um endereço fixo (será sempre o mesmo endereço).
- **Configuração Automática:** nesse modo, quando um equipamento de rede requisitar um endereço, ele receberá um que não necessariamente será fixo, ou seja, poderá variar. Esse endereço poderá ser usado por tempo indeterminado.
- **Configuração Dinâmica:** nessa forma de operação o servidor DHCP oferece um endereço para um equipamento de rede por um determinado tempo. Quando o tempo terminar, o equipamento que o solicitou precisa renovar o porte do endereço ou o servidor DHCP poderá realocar esse endereço para outro equipamento (economizando endereços e evitando que os endereços disponíveis acabem).

## 10. Explique o que é o protocolo ARP.

O *Address Resolution Protocol* ou ARP é um protocolo utilizado para encontrar endereço da camada de enlace (Ethernet, por exemplo) a partir do endereço da camada de rede (como um endereço IP). O emissor difunde em broadcast um pacote ARP contendo o endereço IP de outro host e espera uma resposta como um endereço MAC respectivo.

Cada máquina mantém uma tabela de resolução em cache para reduzir a latência e carga na rede. O ARP permite que o endereço IP seja independente do endereço Ethernet, mas apenas funciona se todas as máquinas o suportarem.