



Fundamentos de Redes de Computadores

Trabalho 02

Prof. Tiago Alves

Camada de Rede: NAT+DHCP

Introdução

A disciplina de Fundamentos de Redes de Computadores trata de diversos tópicos relativos a Sistemas Operacionais, sistemas que provêm uma forma intuitiva de se utilizar as funcionalidades de computadores digitais sem que seja necessário ao usuário ou programador ter profundo conhecimento das interações entre os diferentes *hardwares* que compõem um computador.

Para construir ou adicionar funcionalidades a esses sistemas computacionais, é necessário conhecimento de linguagens de programação e ferramentas de desenvolvimento.

Objetivos

- 1) Exercitar conceitos de configuração de redes de computadores

Referências Teóricas

Wright, Gary R., and W. Richard Stevens. *Tcp/IP Illustrated*. Vol. 2. Addison-Wesley Professional, 1995.

Material Necessário

- Computador com sistema operacional programável e configurável
- Ferramentas de operação GNU/Linux ou similares: editor de texto, entre outros.

Roteiro

- 1) Revisão de técnicas e ferramentas para a configuração de redes de computadores usando as ferramentas tipicamente disponíveis nos sistemas GNU/Linux e *NIX.
- 2) Realizar as implementações solicitadas no questionário do trabalho.

Implementações e Questões para Estudo

- 1) Tomando como base uma rede de acesso de segmento 192.168.133.0/24, com gateway em 192.168.133.1:
 - Configure um roteador em que a interface de rede WAN assuma um IP da rede de acesso



e a rede LAN provida através deste trabalho seja uma subrede /16 usando as faixas de IP reservadas na Internet para esse tipo de configuração.

- Use o serviço de NAT para realizar o mapeamento entre o IP da rede de acesso e os IPs da rede privada LAN criada como solução a essa demanda.
- Gere uma lista de testes necessários para validar sua solução:
 - Validar conectividade;
 - Tradução de endereço (NAT);
 - Isolamento de segmento (NAT).
- Implemente o serviço de DHCP para prover as configurações de redes para os clientes da LAN recém criada.
 - Parta do princípio que há um servidor DNS provido no IP 192.168.133.1.
 - Para determinada máquina de testes de configurações da LAN criada, vincule um endereço IP de forma que aquele equipamento receba sempre o mesmo endereço como oferta do servidor DHCP
- Gere a documentação dos procedimentos necessários para testar e validar os requisitos de configuração demandados nesse trabalho.
 - Em momento oportuno, serão feitos testes de validação da documentação proposta no LDS.
-

Instruções e Recomendações

A submissão das respostas aos problemas dos trabalhos deverá ser feita através do Moodle da disciplina.

Cada resposta a problema desse Trabalho **02** deverá ser entregue em um pacote ZIP. A dupla de alunos deverá nomear o pacote ZIP da seguinte forma: nome_sobrenome_matricula_nome_sobrenome_matricula_**trab02.zip**.

Entre os artefatos esperados, listam-se:

- configurações das soluções dos problemas, correspondendo a **20% dos escores de pontuação final** do trabalho;
- documentação mínima do script/roteiro de configuração, correspondendo a **80% dos escores de pontuação final** do trabalho:
 - o qual sistema operacional foi usado na construção do sistema;
 - o quais foram as aplicações demandadas na implementação da rede LAN;
 - o como implementar a rede LAN;
 - o como validar a configuração da rede LAN;
 - o quais são as limitações conhecidas

Arquivos de configuração com erros de interpretação serão desconsiderados (anulados).

Os trabalhos poderão ser realizados em duplas; a identificação de cópia ou plágio irá provocar anulação de todos os artefatos em recorrência.

Em relação ao uso dos sistemas operacionais, as equipes deverão atentar-se para a seguinte tabela de limites de escore:

- OpenBSD: **100%** de escores totais do trabalho;
- FreeBSD: **95%** de escores totais do trabalho;
- Linux: **90%** de escores totais do trabalho;
- outro sistema operacional: **80%** de escores totais do trabalho.