Universidade de Brasília Departamento de Ciência da Computação 204315 Teleinformática e Redes 1 Profa. Priscila Solís Barreto

Projeto 2: Implementação de Redes Locais no NS-3 e Análise de Tráfego Data de Entrega: 30 de junho de 2017

No NS-3 deve ser implementada um ambiente de redes locais o qual deve conter:

- a) ao menos duas redes Ethernet (padrão 802.3)
- b) quatro redes sem fio (padrão 802.11x)
- c) um mínimo de 10 clientes em todas as redes

Os ambientes das redes (a) e (b) devem ser domínios diferentes de colisão. Na rede 802.3 deve existir um servidor de aplicação que precisa ser acessado por nós/clientes das outras redes. A escolha do serviço a ser implementado é livre.

O projeto deve ser dividido (e será avaliado) em duas partes. A Parte 1 corresponde a um peso de 40% e a Parte 2 corresponde a 60% da nota final da disciplina.

Parte 1: Simulação

O ambiente de simulação deve estar funcionando completamente, por um tempo mínimo de 60 segundos. A simulação deve ser descrita em um relatório de até 3 páginas (com anexo, em formato pdf) que deve conter:

- 1. Topologia do ambiente de rede e justificativa. A complexidade do ambiente de rede e a sua proximidade com um ambiente real será um critério de avaliação.
- 2. Descrição dos serviços e clientes em cada rede
- 2. Anexo com o código desenvolvido, amplamente documentado
- 3. Link para Vídeo demonstrando a simulação.

Parte 2: Análise da Rede e Tráfego (utilizar como referência teórica o Capítulo 6 Communication Networks - Alberto Leon-Garcia, Indra Widjaja, 2a. Edição)

Esta parte consiste em analisar os protocolos no trace de tráfego e compará-lo com um ambiente real. A análise deve ser entregue no formato de artigo científico (padrão IEEE Conferencia, classe disponível para o LaTex, em formato pdf) em até **6 páginas** e deve conter as seguintes partes: a) Introdução (explicar o contexto e objetivo do trabalho) b) Conceitos Teóricos (descrever os conceitos teóricos associados ao ambiente simulado, i.e., protocolos e ferramentas utilizadas c) Análise Experimental d) Conclusões. Espera-se que em termos das 6 páginas do relatório, a parte (a) ocupe 10%, a parte (b) 20%, a parte (c) 60% e a parte (d) 10%. Na parte (c) devem ser respondidas de forma clara e objetiva as seguintes perguntas:

- 1. Identificar no tráfego gerado pelo simulador o controle de fluxo na camada de enlace entre dois nós. Mostrar a análise da parte do trace de tráfego que permite identificar o controle de fluxo e comparar esse trace com o comportamento dos protocoles disponíveis na literatura para controle de fluxo. Apontar as diferenças existentes.
- 2. O protocolo utilizado no 802.3 é o CSMA/CD. Descrever as diferenças deste protocolo com as versões iniciais tais como ALOHA e Slotted ALOHA. Identificar e descrever no trace do tráfego simulado o comportamento de uma estação ao utilizar este protocolo. Identificar com referência ao trace do tráfego cada um dos processos conforme o diagrama de fluxo do protocolo disponível no Capitulo 6 do livro de referência. O protocolo utilizado no 802.11 é o CSMA/CA. Descrever as diferenças deste protocolo em relação aos outros. Identificar e descrever no trace do tráfego simulado o comportamento de uma estação ao utilizar este protocolo., da mesma forma que foi descrito no item 3.
- 5. Descrever o funcionamento de um protocolo da camada de enlace, além dos mencionados no item 3. Mostrar e analisar os traces de tráfego relacionados a este protocolo.
- 5. Calcular para qualquer uma das redes do ambiente simulado a eficiência do protocolo de acesso múltiplo ao meio. Descrever e analisar o resultado.