INSTITUTO FEDERAL SANTA CATARINA	INSTITUTO FEDERAL DE SANTA CATARINA CAMPUS SÃO JOSÉ SISTEMAS DE TELECOMUNICAÇÕES

Plano de ensino

1. Dados gerais

Unidade Curricular: Redes multimídia
Ano letivo: 2017-1
Carga horária: 80 horas
Professora: Simara Sonaglio (simara.sonaglio@ifsc.edu.br)

2. Objetivos

Caracterizar os diferentes tipos de aplicações multimídia e como estas atuam no transporte de mídias sobre a Internet. Apresentar os protocolos e mecanismos para prover garantias de qualidade de serviço. Utilizar ferramentas para modelagem de tráfego. Apresentar protocolos específicos a transmissão de voz sobre IP (VoIP). Implantar um servi ço de telefonia IP através de aplicativos código aberto.

3. Ementa

Caracterização das aplicações multimídia . Protocolos e mecanismos para prover qualidade de serviço. Introdução a filtro de pacotes com iptables e marcação de pacotes para aplicação de QoS. Protocolos para aplicações interativas.

4. Conteúdo programático

1. Laboratório com Asterisk
(a) Implantação e configuração de um PABX VoIP (Asterisk)
(b) Caracterização das aplicações multimídia:
    i. Apresentação de aplicações de fluxo contínuo e aplicações interativas
    ii. Dificuldades presentes para estas aplicações e meios para contorná-las
(c) Protocolos para aplicações interativas
    i. Real-time Transport Protocol (RTP), RTCP e RTSP
    ii. Session Initiation Protocol (SIP) e SDP

2. Protocolos e mecanismos para prover qualidade de serviço
(a) Apresentação sobre o serviço de melhor esforço
(b) Apresentação sobre técnicas para suavizar a perda de pacotes
(c) Tipos de escalonamento de pacotes
(d) Serviços Diferenciados, Integrados (DiffServ e IntServ)
(e) Uso de ferramentas para provisão de QoS

3. Filtros de pacotes
(a) Definição de filtro de pacotes
(b) Laboratório com iptables

5. Metodologia

O conteúdo da disciplina será apresentado através de aulas expositivas e através de aulas práticas em laboratório. Nas aulas práticas serão desenvolvidos exercícios e trabalhos individuais. Os alunos serão avaliados da seguinte forma:

T1 – Trabalho prático sobre o conteúdo apresentado no item 1 da seção 4 (individual);
T2 – Trabalho prático sobre o conteúdo apresentado no item 2 da seção 4 (individual), porém utiliza o trabalho T1 como base;
T3 – Trabalho prático sobre o conteúdo apresentado no item 3 da seção 4 (individual), porém utiliza o trabalho T2 como base;

Para a aprovação é necessário obter no mínimo o conceito "6,0" nas avaliações nos trabalhos práticos T1, T2 e T3. É necessário possuir no mínimo 75% de presença para ser considerado aprovado.

Haverão dois dias para aplicação de recuperação. Quem não atingir no mínimo "6,0" em uma das avaliações deverá fazer a recuperação. Como cada trabalho depende do anterior, na recuperação deverá ser apresentado os itens pedidos em T1, T2 e T3 funcionais.

6. Bibliografia

[1] Sérgio Colcher, Antônio Tadeu Azevedo Gomes, and Anderson Oliveira da Silva. VoIP: Voz sobre IP. Campus, 1 edition, 2005.
[2] James F. Kurose and Keith W. Ross. Redes de computadores e a Internet: Uma nova abordagem. Addison-Wesley, 3 edition, 2003.

7. Cronograma

Aula	Data	#Aulas	Atividade
1	13/02/17	2	Apresentação da disciplina
2	14/02/17	2	Etapa Asterisk: Introdução, plano de discagem e contas SIP
3	20/02/17	2	Etapa Asterisk: Caracterização de mídia
4	21/02/17	2	Etapa Asterisk: Caracterização de mídia
5	06/03/17	2	Etapa Asterisk: Transmissão de mídia
6	07/03/17	2	Etapa Asterisk: Transmissão de mídia
7	13/03/17	2	Etapa Asterisk: Estudo do protocolo SIP
8	14/03/17	2	Etapa Asterisk: Estudo do protocolo SIP e SDP
9	20/03/17	2	Etapa Asterisk: Estudo do protocolo RTP
10	21/03/17	2	Etapa Asterisk: Análise dos protocolos SIP, SDP e RTP utilizando o wireshark
11	27/03/17	2	Etapa Asterisk: Asterisk e NAT
12	28/03/17	2	Etapa Asterisk: Funções de PABX
13	03/04/17	2	Etapa Asterisk: Padrões de extensões e variáveis
14	04/04/17	2	Etapa Asterisk: Padrões de extensões e variáveis
15	10/04/17	2	Etapa Asterisk: URA
16	11/04/17	2	Etapa Asterisk: Interconexão de PABX utilizando SIP
17	17/04/17	2	Etapa Asterisk: Desenvolvimento do trabalho
18	18/04/17	2	Etapa Asterisk: Desenvolvimento do trabalho
19	24/04/17	2	Etapa Asterisk: Desenvolvimento do trabalho
20	25/04/17	2	Etapa Asterisk: Apresentação do trabalho
21	02/05/17	2	Etapa QoS: Introdução à Qualidade de Serviço
22	08/05/17	2	Etapa QoS: Conceitos básicos de QoS
23	09/05/17	2	Etapa QoS: QoS em roteador Linux
24	15/05/17	2	Etapa QoS: QoS em roteador Linux
25	16/05/17	2	Etapa QoS: Exercícios práticos
26	22/05/17	2	Etapa QoS: Desenvolvimento do trabalho (continuação Etapa Asterisk)
27	23/05/17	2	Etapa QoS: Desenvolvimento do trabalho (continuação Etapa Asterisk)
28	29/05/17	2	Etapa QoS: Desenvolvimento do trabalho (continuação Etapa Asterisk)
29	30/05/17	2	Etapa QoS: Apresentação do trabalho (continuação Etapa Asterisk)
30	05/06/17	2	Etapa Firewall: Introdução a Firewall
31	06/06/17	2	Etapa Firewall: Firewall com iptables
32	12/06/17	2	Etapa Firewall: Exercícios práticos
33	13/06/17	2	Etapa Firewall: Exercícios práticos
34	19/06/17	2	Etapa Firewall: Desenvolvimento do trabalho (continuação Etapa QoS)
35	20/06/17	2	Etapa Firewall: Desenvolvimento do trabalho (continuação Etapa QoS)
36	26/06/17	2	Etapa Firewall: Desenvolvimento do trabalho (continuação Etapa QoS)
37	27/06/17	2	Etapa Firewall: Apresentação do trabalho (continuação Etapa QoS)
38	03/04/17	2	Recuperação
39	04/04/17	2	Recuperação