

USJT - FTCE

---

# Servidores TCP & UDP

---

Infra de SW

**Prof. Me. Ricardo Girnis Tombi**

**31/03/2017**

Alunos:

---

---

---

## 1. Objetivo

Este experimento tem o objetivo de demonstrar o comportamento de servidores baseados em protocolos TCP e UDP.

São projetados dois cenários onde sockets serão criados de acordo com o protocolo utilizado, de modo que seja possível comparar o funcionamento de cada servidor através de análise dos resultados obtidos.

## 2. Conceitos Abordados

Aplicação, Servidores, Sockets, Protocolo TCP e UDP.

## 3. Material

- Computadores
- Python

## 4. Teoria

Vide notas de aulas

Livro: Redes de Computadores e a Internet – Kurose/Ross – Cap. 2

## 5. Procedimento Experimental

Procedimento baseado e adaptado do Livro: Redes de Computadores e a Internet – Kurose/Ross

### 5.1 Criação do servidor TCP

Abrir um editor de texto e salvar o arquivo com nome TCPServer.py

```
from socket import *
serverPort = 12000
serverSocket = socket(AF_INET, SOCK_STREAM)
serverSocket.bind(('', ??????????????????????))
serverSocket.listen(1)
print "O Servidor esta pronto para uso"
while 1:
    connectionSocket, addr = serverSocket.accept()
    message = connectionSocket.recv(1024)
    modifiedMessage = message.upper()
    connectionSocket.send(????????????????????????????????)
    connectionSocket.close()
```

### 5.2 Criação do cliente TCP

Abrir um editor de texto e salvar o arquivo com nome TCPClient.py

```
from socket import *
serverName = "????????????????????????????????"
serverPort = 12000
clientSocket = socket(AF_INET, SOCK_STREAM)
clientSocket.connect((serverName,serverPort))
message = raw_input('Insira uma mensagem com letras minusculas: ')
clientSocket.send(????????????????????????????????)
modifiedMessage = clientSocket.recv(1024)
```

```
print 'From Server: ', modifiedMessage  
clientSocket.close()
```

### 5.3 Executar os programas

Abrir dois terminais (para executar cada programa em terminais diferentes)  
Em ambos, entrar na pasta que o client e o server foram salvos  
Executar os programas  
    Ex. python <nome\_do\_arquivo> <enter>  
    (não esquecer a extensão .py)

### 5.4 Criação do servidor UDP

Abrir um editor de texto e salvar o arquivo com nome UDPServer.py

```
from socket import *  
serverPort = 1200  
serverSocket = socket(AF_INET, SOCK_DGRAM)  
serverSocket.bind(('', ??????????????????????????????))  
print "O Servidor esta pronto para uso"  
while 1:  
    message, clientAddress = serverSocket.recvfrom(2048)  
    modifiedMessage = message.upper()  
    serverSocket.sendto(modifiedMessage, clientAddress)
```

### 5.5 Criação do cliente UDP

Abrir um editor de texto e salvar o arquivo com nome UDPClient.py

```
from socket import *  
serverName = "?????????????????????????????????"  
serverPort = 1200  
clientSocket = socket(AF_INET, SOCK_DGRAM)  
message = raw_input('Insira uma mensagem com letras minusculas: ')  
clientSocket.sendto(message, (XXXXXXXXXXXXXX, YYYYYYYYYYYYYYYYYY))  
modifiedMessage, serverAddress = clientSocket.recvfrom(2048)  
print modifiedMessage  
clientSocket.close()
```

### 5.6 Executar os programas

Abrir dois terminais (para executar cada programa em terminais diferentes)  
Em ambos, entrar na pasta que o client e o server foram salvos  
Executar os programas  
    Ex. python <nome\_do\_arquivo> <enter>  
    (não esquecer a extensão .py)

### 5.7 Responda as seguintes questões

a) Qual a principal diferença entre um servidor que trabalha com UDP (ex. UDPServer) e um servidor que trabalha com TCP (ex. TCPServer)?

b) Por que não especificamos uma porta no socket client?

c) Em TCPServer, o que significa o parâmetro 1 na linha:  
`serverSocket.listen(1)`

d) O que acontece se TCPClient for executado antes de TCPServer? Explique.

e) O que acontece se UDPClient for executado antes de UDPServer? Explique.

f) Suponha que em UDPClient, depois de criar o socket, seja inserida a linha: `clientSocket.bind((' ', 5432))`.

f1) Será necessário alterar UDPSever?

f2) Quais os números de porta para os sockets de client e server?

f3) Quais eram os números antes da modificação?

## 4. Conclusões Finais

[illegible]