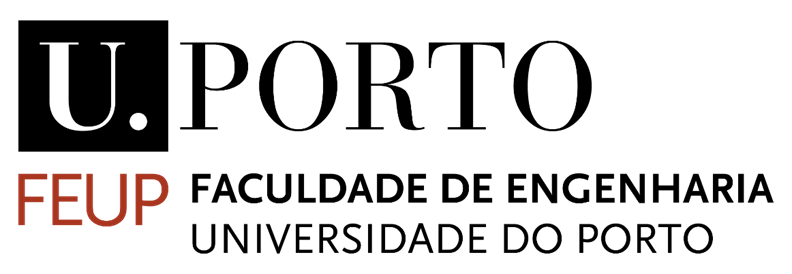
**Configuração de uma Rede**

**e Desenvolvimento de uma Aplicação de Download**

**Relatório do 2º Trabalho Laboratorial**

****

Mestrado integrado em Engenharia Informática e Computação

Redes de Computadores

Bruno Marques - 201405781

João Loureiro - 201405652

José Cruz - 201403526

José Costa - 201402717

Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

Rua Roberto Frias, sn, 4200-465 Porto, Portugal

23 de dezembro de 2016

# Sumário

Este relatório foi elaborado no seguimento do segundo projeto da unidade curricular Redes de Computadores. Aqui é documentada a criação de um programa em linguagem C, que implementa o protocolo FTP (*File Transfer Protocol*) para transferir ficheiros através da Internet. É também descrita a configuração de duas redes virtuais, capazes de transferir dados entre si e com redes exteriores.

Conteúdo

[Sumário 2](#_Toc469755025)

[1. Introdução 4](#_Toc469755026)

[2. Parte 1 – Aplicação de Download 4](#_Toc469755027)

[2.1. url.c 4](#_Toc469755028)

[2.2. ftp.c 4](#_Toc469755029)

[2.3. main.c 4](#_Toc469755030)

[3. Parte 2 – Configuração de Análise da Rede 4](#_Toc469755031)

[4. Conclusões 4](#_Toc469755032)

# Introdução

O segundo projeto laboratorial de Redes de Computadores esmiúça protocolos de comunicação utilizados na comunicação entre computadores. O plano divide-se em duas partes com os seguintes objetivos:

* **Parte 1 – Aplicação de download**: recorrendo o *File Transfer Protocol* (FTP), criar uma aplicação em linguagem C capaz de transferir qualquer ficheiro de um servidor para um cliente.
* **Parte 2 – Configuração e análise de rede**: utilizando *switches* e *routers*, configurar duas redes virtuais de computadores capazes de comunicar entre si localmente (*Local Area Network –* LAN), com redes exteriores e mesmo com a Internet.

A segunda parte deste projeto segmenta-se num conjunto de seis experiências. Cada experiência indica como os computadores e as redes devem ser ajustadas e monitorizadas, com vista em responder a perguntas relativas aos protocolos que intervêm na comunicação e transmissão de dados.

# Parte 1 – Aplicação de Download

A aplicação de download divide-se em três módulos: ***main.c***, ***ftp.c*** e ***url.c***. O módulo *ftp.c* trata das funções necessárias para a interação servidor/cliente invocando comandos FTP para estabelecer a conexão e permitir a transmissão de ficheiros. O módulo *url.c* carrega numa estrutura as informações necessárias para a ligação FTP, obtidas a partir do URL que se usou como argumento. A conjunção destes dois módulos é feita em *main.c*.

## *url.c*

## *ftp.c*

## *main.c*

## Exemplo de um *download* bem-sucedido

# Parte 2 – Configuração de Análise da Rede

## Experiência 1: configurar uma rede IP

## Experiência 2: implementar duas redes virtuais num *switch*

## Experiência 3: configurar um *router* em Linux

## Experiência 4: configurar um *router* comercial e implementar NAT

## Experiência 5: DNS

## Experiência 6: conexões TCP

# Conclusões