

Resumo

Nesta dissertação, foi realizado um estudo sobre o estado da arte de laboratórios remotos e virtuais, para suportar o ensino à distância, na área da engenharia de redes de comunicação. Foram por isso estudados, numa primeira fase, os conceitos fundamentais rentes ao ensino à distância baseado na web e, posteriormente, foram analisados vários oratórios de redes remotos.

Com base nestas análises, foi proposta uma arquitectura de um laboratório de redes remoto, onde o termo "remoto" é utilizado com o objectivo de facilitar aos alunos e professores, através da Internet, o acesso a todas as funcionalidades e recursos de um oratório de redes real, eliminando as barreiras temporais, geográficas e de espaço físico, que o laboratório convencional impõe.

Para demonstrar o seu funcionamento, foi desenvolvido um protótipo, com base nessa arquitectura, que permitiu testar os conceitos introduzidos. No entanto, o conceito definido na arquitectura é mais amplo e flexível do que a actual versão da implementação realizada.

Abstract

In this thesis, a study about the situation of remote and virtual laboratories was done in order to support the distance learning as far as network engineering is concerned. In a first stage, the main concepts related to the on-line distance education were analysed, only then the several network remote labs.

According to the these facts, it was presented a structure of a network remote lab, where the word "remote" is used as a way to make things easier, both for students and teachers, through the net, to access to all the resources and functions of a network engineering lab, breaking all the time and geographical barriers and all the problems of physical space, that the traditional laboratory demands.

To show that it works, it was designed a model, based on this structure, which helped to test the previous concepts. However, the concept defined in this structure is more flexible than the today's application.