

computing complexity Kay-Keyes method is a better choice.

Título: Aspectos de Planeamento de Redes em Tecnologia ATM

Title: Planning Aspects of ATM Networks

Autor/Author: Rui Miguel Fernandes Pereira Coelho

Orientador/Advisor: A. Manuel de Oliveira Duarte

Data Apresentação/Acceptance Date: 11/97

Palavras Chave: APON, ATM, planeamento de rede, rede de acesso, rede local

Key Words: ATM; local area network, access network, APON, network planning

Mestrado/M.S.

Resumo

O objectivo desta dissertação consistiu no estudo de diversos aspectos da tecnologia ATM com base no planeamento da sua introdução em redes locais e em redes de acesso. Baseia-se em estudos realizados para o planeamento e implementação de casos particulares de cada um destes tipos de redes, no âmbito de oportunidades criadas no Grupo de Sistemas de Banda Larga do Departamento de Electrónica e Telecomunicações da Universidade de Aveiro.

O planeamento de uma rede local ATM, teve como objecto de estudo a extensão da Rede Óptica de Banda Larga da Universidade de Aveiro (ROBL) a esta tecnologia. A solução proposta foi condicionada principalmente pelos propósitos da rede; pelas infra-estruturas existentes no Campus da Universidade; e pelos custos e características das propostas apresentadas pelos fornecedores consultados. A solução apresentada prevê uma provável expansão da rede.

O planeamento de uma rede de acesso baseada em tecnologia ATM teve como objecto de estudo a rede de acesso definida no âmbito do projecto BroadbandLoop, do programa ACTS da Comissão Europeia. São estudadas soluções para a introdução da fibra óptica até ao utilizador final, e é analisada a solução proposta pelo projecto BroadbandLoop. É ainda apresentado um estudo que visa determinar a capacidade da rede proposta em função da penetração dos serviços considerados.

Abstract

The main goal of this dissertation was to study various aspects of the ATM technology, based on the planning of the introduction of ATM technology on local and access networks. It is based on case studies of the planning and implementation of specific cases of each one of these kinds of networks, on the scope of opportunities made available by the Broadband Systems Group of the Department of Electronics and Telecommunications of the University of Aveiro (Grupo de Sistemas de Banda Larga do Departamento de Electrónica e Telecomunicações da Universidade de Aveiro).

The case study of the planning of a local area ATM network was made on the scope of the extension of the

broadband network of the University of Aveiro (Rede Óptica de Banda Larga da Universidade de Aveiro – ROBL) with this technology. The proposed solution was mainly driven by the network purpose; by the existing network infrastructures and technologies in the University Campus; and by the cost and characteristics proposals submitted by the consulted vendors. This solution is prepared for a possible network upgrade.

The planning of an access network with ATM technology was made on the scope of the ACTS project BroadbandLoop. Several solutions for the introduction of optical fibre towards customer premises are studied, and the solution proposed by the BroadbandLoop project is presented. It is also presented a study to find the proposed network capacity, in function of the penetration of the services considered.

Título: Análise do Desempenho de Tráfego de um Multiplexer ATM

Title: Traffic Performance Analysis in an ATM Multiplexer

Autor/Author: Jorge Silva Gonçalves

Orientadores/Advisors: José Craveirinha e Paulo Nordeste

Data Apresentação/Acceptance Date: 12/97

Palavras Chave: ATM, avaliação de desempenho. CTD, CLR, CDV, gestão de tráfego, CAC, UPC/NPC, NRM, multiplexer ATM, modelos de tráfego, simulação

Key Words: ATM, CTD, CLR, CDV, traffic management

Mestrado/M.S.

Resumo

A qualidade de serviço (QoS) fornecida por uma rede baseada em tecnologia ATM é normalmente avaliada com base na taxa de células perdidas (CLR), no tempo de atraso introduzido na transferência de célula (CTD) e na variação desse atraso (CDV). Para garantir uma qualidade de serviço contratada com o utilizador, a rede tem de implementar mecanismos de controlo de tráfego, nomeadamente no policiamento da largura de banda negociada (UPC) e na admissão de novas conexões (CAC) de forma a não interferirem com as já estabelecidas. O desempenho de um elemento de rede pode influenciar negativamente a prestação global da rede, pois é o nó congestionado que impõe a qualidade de serviço das conexões que o atravessam.

Este trabalho pretendeu avaliar o desempenho de tráfego de um multiplexer ATM em desenvolvimento no Centro de Estudos de Telecomunicações, cuja arquitectura é baseada em "buffers" na saída de reduzida dimensão. Consideraram-se modelos de tráfego a diferentes escalas temporais, escala da célula e escala do "burst", e propôs-se um algoritmo de controlo de admissão de conexões para teste. Como consequência da arquitectura utilizada a principal função do algoritmo de CAC é garantir a QoS em termos de CLR, já que os parâmetros CTD e o CDV estão limitados pela dimensão dos "buffers". Para validação do algoritmo utilizou-se uma ferramenta de

simulação onde se modelizou o multiplexer carregado com fontes de tráfego heterogéneas. A comparação dos resultados da simulação com os resultados obtidos através da utilização do algoritmo permitiu avaliar o desempenho do mesmo.

Abstract

Not available

Título: Gestão de Mobilidade em Sistemas de Comunicações Móveis usando Redes de Satélites

Title: *Mobility Management on Mobile Communication Systems based on Satellite Networks*

Autor/Author: Francisco Eugénio Costa

Orientador/Advisor: José Carlos Neves

Data Apresentação/Acceptance Date: 12/97

Palavras Chave: Comunicações móveis via satélite, gestão de recursos, técnicas de atribuição de canais, *handover*, técnicas de prioridade de *handover*, tráfego, probabilidades de bloqueio

Key Words: *Mobile satellite communications, resource management, channel assignment techniques, handover, traffic, locking probabilities*

Mestrado/M.S.

Resumo

Este trabalho enquadra-se na área de gestão de mobilidade para sistemas de comunicações móveis via satélite.

A gestão de mobilidade tem vindo a revestir-se de uma crescente importância nas comunicações móveis em geral e através de satélites em particular, tendo por objectivo fundamental minimizar o tráfego de sinalização associado. Atendendo a que os sistemas emergentes de comunicações móveis via satélite são baseados em órbitas não geo-estacionárias, a aplicação dos procedimentos de gestão de mobilidade usados nos sistemas terrestre a estes novos sistemas conduz a resultados pouco eficientes.

Assim, este trabalho integra duas áreas das telecomunicações: as comunicações móveis e as comunicações via satélite. Inicialmente são introduzidos os sistemas de comunicações móveis terrestres bem como os princípios fundamentais associados, com especial incidência sobre os procedimentos de gestão da mobilidade. São depois revistos os principais conceitos associados com as comunicações via satélite e introduzidos alguns dos principais sistemas que emergiram nesta área nos últimos anos.

Em seguida, são apresentadas e discutidas estratégias alternativas para a gestão de mobilidade para os sistemas de comunicações móveis via satélite. Finalmente são apresentados vários cenários associados a diferentes estratégias de gestão de mobilidade e o seu desempenho comparativo é avaliado.

Abstract

This dissertation deals with mobility management for mobile satellite systems.

Mobility management has had an increased importance in the mobile communications systems, with the purpose of minimise the signalling traffic required to support it. Regarding that the new proposed system for mobile satellite system are based on non-geoestacionary orbits, the applicability of the procedures used in the terrestrial system will lead to inefficient results. So a different approach is required for these systems.

This work integrates two telecommunications areas: the terrestrial mobile communications and the satellite communications.

The work starts with an introduction of the terrestrial mobile systems and their main concepts.

Afterwards the main concepts associated with the satellite communications and some proposed mobile satellite systems are described.

After that, different strategies for mobility management for mobile satellite systems are introduced.

Finally, several scenarios associated with different strategies are presented and their performance is evaluated.

Título: A Arquitectura CORBA na Gestão TMN

Title: *CORBA Architecture and TMN management*

Autor/Author: Laura Paiva

Orientador/Advisor: Joaquim Arnaldo Martins

Data Apresentação/Acceptance Date: 01/98

Palavras Chave: TMN, CORBA, IDL, GDMO/ASN.1, gateway CMIP/CORBA, gestão de redes de telecomunicações, ambientes distribuídos, orientação por objectos

Key Words: *TMN, CORBA, IDL, GDMO/ASN.1, gateway CMIP/CORBA, network management, distributed systems, object orienteds*

Mestrado/M.S.

Resumo

O tema desta dissertação para obtenção do grau de mestre em Engenharia Electrónica e de Telecomunicações da Universidade de Aveiro, centra-se basicamente na análise e utilização da tecnologia CORBA como infra-estrutura de implementação para plataformas de gestão de redes de telecomunicações que seguem uma arquitectura TMN. Esta análise é efectuada com o objectivo de propor uma arquitectura para um sistema distribuído de gestão TMN que proporcione aos programadores um ambiente de desenvolvimento simples, com elevada capacidade de integração de novas tecnologias e cuja comunicação com outros sistemas de gestão seja de fácil implementação. Como resultado prático do trabalho realizado e como primeiro passo para a integração das duas tecnologias, é desenvolvido um programa que faz a tradução dos modelos de informação especificados em GDMO para IDL (TMN e CORBA,