

Programa e regras de funcionamento da disciplina

Redes e Serviços

**Licenciatura em Engenharia Informática
DETI-UA**



Docentes

- António Nogueira

- Email: nogueira@ua.pt

- Gabinete: IT1

- Paulo Salvador

- Email: salvador@ua.pt

- Gabinete: IEETA



Programa (1)

- Noções de redes de telecomunicações
- Redes com comutação de circuitos e com comutação de pacotes
- Redes de acesso, metropolitanas e de núcleo
- Infraestrutura de rede numa organização moderna
- Equipamentos de rede fundamentais
- Organização das redes em camadas protocolares: modelos de referência OSI e TCP/IP
 - Camada da ligação
 - Tecnologia Ethernet
 - Endereçamento e expedição de pacotes em *switches*
 - Segmentação da rede local (VLAN)
 - Encaminhamento (protocolos STP e RSTP)



Programa (2)

- Camada de rede
 - Conceitos genéricos de endereçamento na Internet
 - Diferentes tipos de endereços (*unicast*, *broadcast*, *multicast*, *anycast*)
 - Endereçamento IPv4 e IPv6
 - Encaminhamento estático
 - Protocolos de encaminhamento dinâmico (*unicast* e *multicast*) IPv4 e IPv6
 - Serviços de suporte ao endereçamento IP: DHCP e DNS
 - Mecanismos NAT/PAT (endereçamento público/ privado)
- Camada de transporte
 - Noção de porto
 - Transporte baseado em data-gramas (UDP)
 - Estabelecimento, terminação, controlo de fluxo e de congestionamento de ligações (TCP)



Programa (3)

- Camada das aplicações
 - Modelo cliente-servidor
 - Modelo *peer-to-peer*
 - *SOCKETS*
 - Aplicações e serviços Internet
 - Mecanismos de qualidade de serviço em redes IP
 - Algoritmos de escalonamento
 - Arquiteturas *IntServ* e *DiffServ*
 - Introdução à segurança em redes
 - Princípios de autenticação e cifra
 - Controle de acessos (Firewalls e ACL)
 - Transporte seguro de dados (IPsec e VPN)



Avaliação

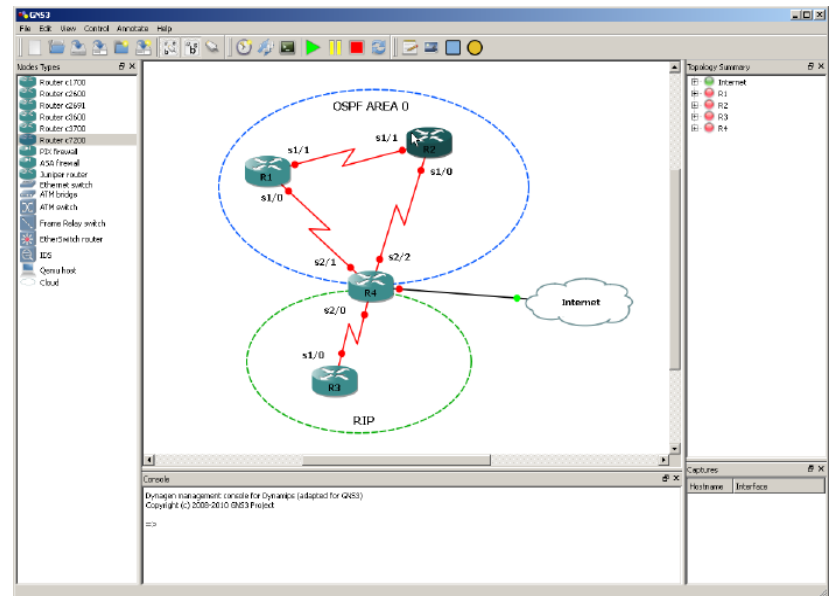
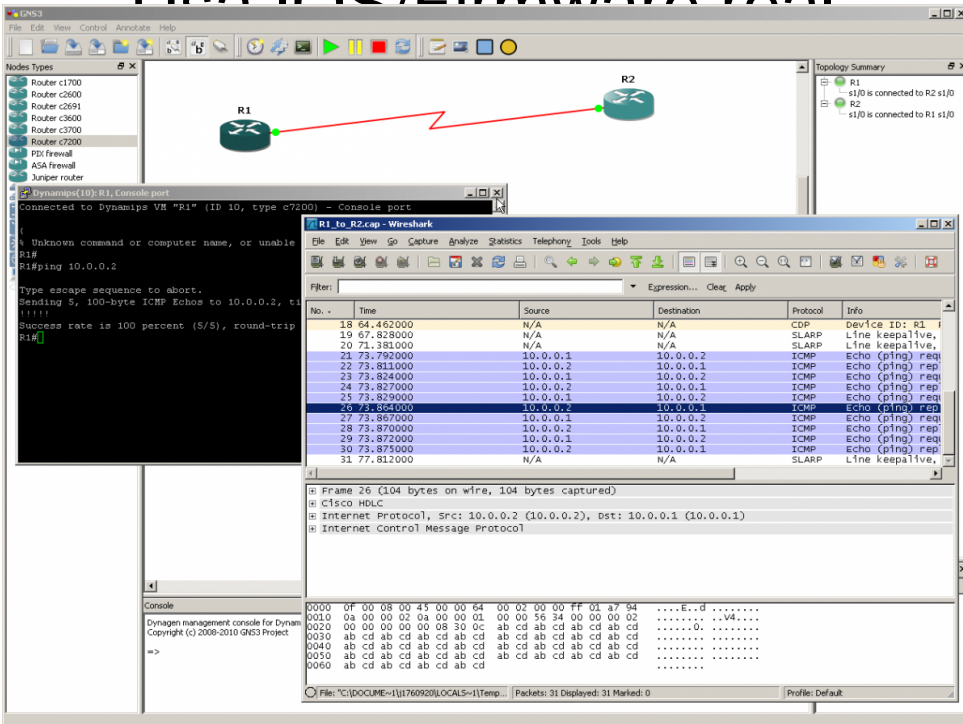
- Nota Final = 50% * Nota Teórica + 50% * Nota Prática
- Nota mínima de 7 valores em cada componente
- Avaliação Teórica
 - Teste, com perguntas de desenvolvimento, a realizar na época de exames
- Avaliação Prática
 - 3 Testes, com perguntas de escolha múltipla, todos com o mesmo peso
 - 1º miniteste: semana de 23/10 a 27/10
 - 2º miniteste: semana de 20/11 a 24/11
 - 3º miniteste: semana de 11/12 a 15/12



GNS3

- Simulador de redes + Emulador de equipamentos
- Simula a rede de interligação
- Emula equipamentos Cisco (Routers)

Use IOS/Firmware real



Bibliografia

- A Practical Approach to Corporate Networks Engineering, António Nogueira, Paulo Salvador, River Publishers, ISBN-13: 978-8792982094, 2013.
- Engenharia de Redes Informáticas, Edmundo Monteiro, Fernando Boavida, FCA, ISBN-13: 978-972-722-694-8, 10ª Edição Atualizada e Aumentada, 2011.
- Designing Cisco Network Service Architectures (ARCH), John Tiso, Cisco Press, ISBN-13: 978-1587142888, 3rd Edition, 2011.
- Jeff Doyle, Jennifer Carroll, Routing TCP/IP, Volume 1 (CCIE Professional Development), Cisco Press, 2nd, edition, 2005.
- Jeff Doyle, Jennifer Carroll, Routing TCP/IP, Volume 2 (CCIE Professional Development), Cisco Press, 2001.
- Yusuf Bhaiji, Network Security Technologies and Solutions (CCIE Professional Development), Cisco Press, 1st edition, 2008.
- Cisco IOS Configuration Guides

