

Unidade Curricular	Comutação e Encaminhamento de Dados	Área Científica	Ciências Informáticas
CTeSP em	Cibersegurança	Escola	Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Bragança
Ano Letivo	2019/2020	Ano Curricular	1
Tipo	Semestral	Semestre	2
Horas totais de trabalho	81	Horas de Contacto	T - TP - PL - TC - S - E - OT - O -
Nível	0-1	Créditos ECTS	3.0
Código	4087-639-1204-00-19		

T - Ensino Teórico; TP - Teórico Prático; PL - Prático e Laboratorial; TC - Trabalho de Campo; S - Seminário; E - Estágio; OT - Orientação Tutoria; O - Outra

Nome(s) do(s) docente(s) Nuno Gonçalves Rodrigues

Resultados da aprendizagem e competências

No fim da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

1. Compreender o conceito de switching e o funcionamento de switches LAN e sua configuração básica, incluindo VLANs
2. Compreender o objetivo e funcionamento de um router
3. Configurar routers e encaminhamento entre VLANs em redes pequenas
4. Compreender e configurar o encaminhamento em redes pequenas, usando encaminhamento estático e encaminhamento dinâmico (RIP)
5. Compreender e configurar listas de controlo de acesso IP
6. Compreender o protocolo DHCP e ser capaz de configurar servidores DHCP
7. Compreender e configurar a funcionalidade de NAT
8. Identificar e corrigir problemas nas configurações dos equipamentos de uma rede

Pré-requisitos

Antes da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:
Demonstrar possuir conhecimentos básicos de sistemas operativos.

Conteúdo da unidade curricular

Projeto e configuração de LAN usando switches. Redes locais virtuais (VLANs). Encaminhamento. Controlando o tráfego na rede: listas de controlo de acesso (ACL) IP. Endereçamento privado e dinâmico. Identificação, gestão e manutenção de equipamentos.

Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

1. Projeto e configuração de LAN usando switches
 - Características das LANs estruturadas através de Switches
 - Configuração de switches, incluindo configurações de segurança
2. Redes locais virtuais (VLANs)
 - Utilização de VLANs nas redes de área local
 - Trunking de VLANs
 - Configuração de VLANs e trunks
 - Configuração de encaminhamento entre VLANs
3. Encaminhamento IPv4 e IPv6
 - Funcionamento dos routers e decisões de encaminhamento
 - Encaminhamento estático
 - Configuração de rotas estáticas e por omissão
 - Rotas estáticas flutuantes
 - Protocolo de encaminhamento dinâmico: RIPv2
4. Controlando o tráfego na rede: listas de controlo de acesso (ACLs) IP
5. Endereçamento privado e dinâmico
 - Protocolo dinâmico de configuração de hosts (DHCP)
 - Tradução de endereços de rede (NAT) em IPv4
6. Identificação, gestão e manutenção de equipamentos

Bibliografia recomendada

1. Cisco Networking Academy, CCNA Routing and Switching 6.0 - Routing and Switching Essentials, Cisco Systems, 2016
2. Véstias, M., "Redes Cisco - Para profissionais", 7ª Edição, FCA - Editora de Informática, 2016
3. Tanenbaum, Andrew S. e Wetherall, David J., "Computer Networks", 5/E, Prentice Hall International, 2011 [004. 7/TAN/COM]
4. Monteiro, E. e Boavida, F., "Engenharia de Redes Informáticas", 10ª Edição, FCA - Editora de Informática, 2011 [004. 73/MON/ENG]
5. Material de apoio produzido pelo docente, 2020

Métodos de ensino e de aprendizagem

Serão usados o método expositivo e interrogativo, a resolução prática de exercícios (recurso a equipamento real e simulado), e o estudo individual, de grupo e acompanhado. Os exercícios a resolver, na aula e fora, serão representativos de casos reais simplificados. O material será disponibilizado através do serviço de ensino à distância da Academia Cisco e do serviço de ensino à distância do IPB.

Alternativas de avaliação

1. Avaliação contínua - (Ordinário, Trabalhador) (Final)
 - Prova Intercalar Escrita - 40% (Nota mínima: 35%.)
 - Trabalhos Laboratoriais - 60% (Trabalhos práticos e laboratoriais.)
2. Avaliação concentrada - (Ordinário, Trabalhador) (Recurso, Especial)
 - Exame Final Escrito - 40% (Exame final teórico. Nota mínima 35%.)
 - Trabalhos Laboratoriais - 60% (Trabalho prático laboratorial.)

Língua em que é ministrada

Português, com apoio em inglês para alunos estrangeiros

Validação Eletrónica

Nuno Gonçalves Rodrigues	José Luís Padrão Exposto	Tiago Miguel Ferreira Guimaraes Pedrosa	Paulo Alexandre Vara Alves
28-02-2020	28-02-2020	03-03-2020	22-03-2020