

СЪДЪРЖАНИЕ

Въведение	9
ТЕМА 1	
МРЕЖОВА ПРЕНОСНА СРЕДА	11
Мрежово окабеляване	11
<i>Коаксиален кабел</i>	11
<i>Кабел с усукани двойки проводници</i>	14
<i>Оптичен кабел</i>	17
Безжична преносна среда	19
<i>Лазер</i>	20
<i>Инфрачервени лъчи</i>	21
<i>Радиовълни</i>	21
Въпроси и задачи	24
ТЕМА 2	
МРЕЖОВА ИНТЕРФЕЙСНА КАРТА	25
Предназначение	25
Мрежови адрес	26
Избор на мрежова адаптерна карта	26
<i>Мрежова архитектура</i>	26
<i>Тип на преносната среда</i>	26
<i>Скорост на предаване на данните</i>	27
<i>Тип на свободен разширителен слот</i>	28
<i>Операционна система</i>	30
Инсталиране и конфигуриране на мрежова карта	30
<i>Инсталиране</i>	30
<i>Конфигуриране и използване на мрежова карта</i>	30
<i>Конфигуриране в среда на Windows XP</i>	31
Въпроси	33
ТЕМА 3	
МРЕЖОВИ УСТРОЙСТВА ЗА СВЪРЗВАНЕ	34
Пасивни устройства	34
<i>Свързващи букси</i>	34
<i>Розетки</i>	34
<i>Свързващи панели</i>	35
<i>Пасивни хъбове</i>	36
Активни устройства	36
<i>Конвертори на преносната среда</i>	36
<i>Повторители</i>	36
<i>Активни хъбове</i>	37
Устройства за разделяне на сегменти и подмрежи	37

<i>Мостове</i>	37
<i>Комутатори</i>	38
<i>Маршрутизатори</i>	40
<i>Broadband рутел</i>	41
Въпроси	42
ТЕМА 4	
КАТЕГОРИЗИРАНЕ НА МРЕЖИТЕ СПОРЕД ФИЗИЧЕСКИЯ ОБХВАТ	43
LAN мрежа	43
MAN мрежа	44
WAN мрежа	45
Въпроси	46
ТЕМА 5	
КАТЕГОРИЗИРАНЕ НА МРЕЖИТЕ СПОРЕД МЕТОДА НА АДМИНИСТРИРАНЕ	47
Равноправна мрежа	48
Мрежа клиент-сървър	49
Въпроси	51
ТЕМА 6	
КАТЕГОРИЗИРАНЕ НА МРЕЖИТЕ ПО ТОПОЛОГИЯ	52
Топология тип "шина" (Bus)	52
Топология тип "звезда" (Star)	53
Кръгова топология (Ring)	54
Топология тип "пръстен"	55
Топология тип "двоен пръстен" (Dual-ring)	56
Хибридни мрежи	57
Въпроси и задачи	57
ТЕМА 7	
КАТЕГОРИЗИРАНЕ НА МРЕЖИТЕ СПОРЕД ПРОТОКОЛИТЕ	58
IPX/SPX мрежи	58
NetBEUI мрежи	58
TCP/IP мрежи	59
Въпроси	59
ТЕМА 8	
КАТЕГОРИЗИРАНЕ НА МРЕЖИТЕ СПОРЕД АРХИТЕКТУРАТА	60
Ethernet мрежи	60
<i>Мрежи 10Base5</i>	61
<i>Мрежи 10Base2</i>	62
<i>Мрежи 10BaseT</i>	63
<i>Мрежи 100BaseT</i>	63

Мрежи 1000BaseT	63
Мрежи 1000BaseVG-AnyLAN	64
Мрежи 10BaseFL и 100BaseFL	64
Token Ring мрежи	64
Въпроси	66

ТЕМА 9

КАТЕГОРИЗИРАНЕ НА МРЕЖИТЕ СПОРЕД ОПЕРАЦИОННАТА

СИСТЕМА	67
Фамилията операционни системи Windows Server	67
Терминален сървър – Terminal Services	67
Файлов сървър – File Server	67
Принт сървър – Print Server	68
Сървър за приложения - Application Server (IIS, ASP.NET)	68
Сървър за електронна поща – Mail Server	68
Сървър за отдалечен достъп (RAS) и VPN сървър	68
Мултимедиен сървър – Streaming Media	68
WINS сървър	69
Сървър на домейн контролера - Active Directory	69
DNS сървър	70
DHCP сървър	70
Novell NetWare мрежи	70
UNIX/Linux мрежи	71
Въпроси	72

ТЕМА 10

КОНЦЕПЦИИ НА КОМПЮТЪРНИТЕ КОМУНИКАЦИИ	73
Представяне на информацията в компютрите	73
Използване на пакети	73
MTU	74
Многослоен процес на комуникация	74
Въпроси	75

ТЕМА 11

МРЕЖОВИ МОДЕЛИ	76
Моделът OSI	76
Структура на OSI модела	76
Приложен слой	77
Представителен слой	77
Сесиен слой	77
Транспортен слой	78
Мрежови слой	78
Канален слой	78
Физически слой	79

Моделът DoD	79
Въпроси	81
ТЕМА 12	
МРЕЖОВИ СТАНДАРТИ И СПЕЦИФИКАЦИИ	82
Организации за стандартизация	82
Интернет стандартите RFC	83
IEEE стандарти за LAN	83
Въпроси и задачи	84
ТЕМА 13	
МРЕЖОВИ ПРОТОКОЛИ	85
NetBIOS	85
NetBIOS Over TCP	86
NetBEUI	86
TCP/IP	86
IPX/SPX	87
Apple Talk	87
Протоколи включени в OSI модела	88
Въпроси	88
ТЕМА 14	
ПРОТОКОЛЪТ IP	89
TCP/IP	89
IP адрес	89
Класове IP Адреси	91
Правила при IP адресирането	92
Мрежова маска	93
CIDR	94
Частни адресни пространства	94
Служебни адресни пространства	95
Подмрежово маскиране	96
Въпроси и задачи	99
ТЕМА 15	
АВТОМАТИЗИРАНЕ НА TCP/IP НАСТРОЙКИТЕ	100
DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)	100
<i>Конфигуриране на DHCP сървър</i>	<i>102</i>
<i>Допълнителни настройки на DHCP сървър (Windows 2003 сървър)</i>	<i>103</i>
Въпроси	104
ТЕМА 16	
ПРОТОКОЛИ ОТ ТРАНСПОРТНИЯ СЛОЙ – TCP И UDP	105
TCP (Transmission Control Protocol)	105

Откриване на TCP сесия	106
Закриване на TCP сесия	107
Портове и сесии	107
UDP (User Datagram Protocol)	108

ТЕМА 17

ПРЕОБРАЗУВАНЕ НА ИМЕНА – HOSTS, LMHOSTS, DNS, DDNS	109
Домейни	110
Транслиране на имена в числа	111
DNS и DDNS сървъри	112
<i>Търсене на DNS отговор</i>	114
<i>TCP/IP помощната програма NSLOOKUP</i>	115
Въпроси и задачи	115

ТЕМА 18

TCP/IP ПОМОЩНИ ПРОГРАМИ	116
-------------------------------	-----

ТЕМА 19

ЗАПЛАХИ ЗА МРЕЖОВАТА СИГУРНОСТ	122
Външни заплахи	122
<i>Неоторизиран достъп чрез пароли и ключове</i>	122
<i>Софтуер за мрежово следене</i>	122
<i>ARP Positioning</i>	123
<i>IP Spoofing</i>	123
<i>DNS Spoofing</i>	123
<i>DoS (Denial of Service) атаки</i>	123
<i>TCP kill</i>	124
<i>TCP nice</i>	124
<i>SYN flood</i>	124
<i>UDP flood attack</i>	124
<i>ICMP flood</i>	124
<i>Компютърни вируси и червеи</i>	125
<i>Троянски коне</i>	126
Вътрешни заплахи	126
<i>Корпоративен шпионаж</i>	127
<i>Вътрешни политики</i>	127
<i>Недоволни служители</i>	127
<i>Случайни пробиви</i>	127
Въпроси	128

ТЕМА 20

ПЛАНИРАНЕ НА ПОЛИТИКАТА ЗА МРЕЖОВА СИГУРНОСТ	129
Забрана за инсталиране на програмни продукти на работното място	129
Нива на сигурност на операционната система	130

Сигурност на паролите	132
Криптиране на файлове	133
Цифрови подписи	133
Сигурност на данните по мрежата	135
Защитни стени и проксита	135
Антивирусна защита	139
Физическа сигурност	140
Въпроси	141

ТЕМА 21

ЗАЩИТА И ВЪЗСТАНОВЯВАНЕ ОТ СРИВОВЕ	142
Аварийно захранване	142
Архивиране на данните	143
<i>Какво трябва да се архивира?</i>	143
<i>Кога да се архивира?</i>	143
<i>С каква програма да се архивира?</i>	145
<i>На какъв носител да се архивира?</i>	146
<i>Кой да отговаря за извършване на архивирането?</i>	146
Отказоустойчивост	147
RAID 0 – Лентов набор (Disk Stripping)	148
RAID 1 – Огледални дискове (Disk Mirroring)	148
RAID 3 – Лентов набор с големи блокове (Disk Stripping with Large Blocks)	148
RAID 5 – Лентов масив с контрол по четност (Stripping with Parity) ...	149
RAID 10 – Огледални дискови масиви (Mirrored Disk Arrays)	149
Въпроси	150

СТЪПКА ПО СТЪПКА

МОНТАЖ НА RJ-45 КОНЕКТОР	151
МОНТАЖ НА RJ-45 ИНСЪРТ	156
КОНФИГУРИРАНЕ НА БЕЗЖИЧНА МРЕЖА	161
REMOTE ASSISTANCE	168
СПЛАЙСВАНЕ НА ОПТИЧНИ ВЛАКНА	177
ИНСТАЛИРАНЕ НА ДРАЙВЕРИ НА УСТРОЙСТВА	185
МОНТАЖ НА МРЕЖОВА КАРТА	187

ПРИЛОЖЕНИЯ	195
------------------	-----

ЛИТЕРАТУРА	223
------------------	-----