

Spis treści

Wprowadzenie	11
Rozdział 1. Certyfikacja Cisco	17
Wprowadzenie	17
Droga do CCNA	18
Certyfikacja	18
Tematyka	19
Jak przygotować się do egzaminu?	21
Egzamin	23
Rozdział 2. Podstawy sieci komputerowych	27
Wprowadzenie	27
Co to jest sieć komputerowa?	27
Sieć komputerowa w przedsiębiorstwie	30
Lokalna sieć komputerowa (LAN)	40
Rozległa sieć komputerowa (WAN)	41
Domowa sieć komputerowa	41
Dokumenty RFC	43
Zakończenie	44
Użyta terminologia	44
Użyte polecenia	46
Pytania sprawdzające	46
Rozdział 3. Działanie sieci komputerowej	49
Wprowadzenie	49
Świat bitów i bajtów	49
Przesyłanie danych w sieci	52
Topologie sieciowe	55
Zakończenie	57
Użyta terminologia	57
Rozdział 4. Modele sieci komputerowych	59
Wprowadzenie	59
Model ISO/OSI	59
Model TCP/IP	70
Zakończenie	83

Użyta terminologia	83
Użyte polecenia	86
Pytania sprawdzające	86
Odpowiedzi	91
Rozdział 5. Wprowadzenie do adresacji IP	93
Wprowadzenie	93
Adresacja IP	93
Klasy adresów IP	94
Standardowe maski podsieci	97
Pozostałe klasy adresów	97
Adresy prywatne i publiczne	97
Na czym polega NAT?	98
Konfiguracja adresów IP	98
Zakończenie	102
Użyta terminologia	102
Pytania sprawdzające	103
Odpowiedzi	104
Rozdział 6. Sieć Ethernet	105
Wprowadzenie	105
Ethernet	105
Mechanizm CSMA/CD	106
Odmiany Ethernetu	110
Zakończenie	111
Użyta terminologia	111
Pytania sprawdzające	113
Odpowiedzi	116
Rozdział 7. Media sieciowe	117
Wprowadzenie	117
Media miedziane	117
Kabel koncentryczny	118
Problemy z sygnałami w kablach miedzianych	120
Wykonanie przewodu	120
Kiedy stosować kabel z przeplotem?	122
Normy okablowania	123
Media optyczne	124
Komunikacja bezprzewodowa	125
WLAN	125
IrDA	126
Jak podłączyć dwa komputery?	127
Problemy podczas połączenia	127
Inne rozwiązania problemów z siecią	128
Problem z połączeniem	128
Problemy z protokołem TCP/IP	130
Przeglądanie zawartości dysków	130
Inne połączenia urządzeń	130
Zakończenie	131
Użyta terminologia	132
Użyte polecenia	133
Pytania sprawdzające	134
Odpowiedzi	137

Rozdział 8. Oprogramowanie IOS	139
Wprowadzenie	139
System operacyjny IOS	139
Podłączenie do urządzenia	140
Połączenie konsolowe	141
Pomoc w systemie IOS	143
Tryby pracy	146
Wpisywanie poleceń	147
Zakończenie	149
Użyta terminologia	149
Użyte polecenia	150
Pytania sprawdzające	150
Odpowiedzi	151
Rozdział 9. Przełączniki Cisco	153
Wprowadzenie	153
Przełączniki Cisco — ogólne informacje	153
Technologie występujące w przełącznikach	156
Protokół STP	156
Sieci VLAN	158
Pierwsze uruchomienie przełącznika	158
Dialog konfiguracyjny	160
Polecenia show	163
show clock	164
show history	164
show interfaces	164
show running-config	166
show startup-config	167
show version	167
Wstępna konfiguracja — linia komend	168
Zapisywanie konfiguracji	171
Bezpieczeństwo pracy z przełącznikami	174
Zabezpieczanie dostępu do przełącznika — wprowadzenie	174
Hasła trybu uprzywilejowanego	174
Hasła konsoli oraz linii wirtualnych	176
Komunikaty informacyjne	180
Bezpieczne logowanie do przełącznika — SSH	181
Zarządzanie połączeniami telnet oraz SSH	188
Zabezpieczenie interfejsów przełącznika	190
Inne polecenia trybu uprzywilejowanego	197
Tworzenie kopii zapasowych konfiguracji	200
Wykorzystanie komputera jako serwera TFTP	201
Usuwanie konfiguracji startowej	204
Usuwanie zawartości pamięci flash	206
Przesyłanie pliku z bieżącą konfiguracją na serwer TFTP	206
Przesyłanie pliku z konfiguracją startową na serwer TFTP	207
Konfigurowanie przełącznika za pośrednictwem TFTP	208
Procedura resetowania zapomnianego hasła trybu uprzywilejowanego	210
Zakończenie	213
Użyta terminologia	214
Użyte polecenia	215
Pytania sprawdzające	217
Odpowiedzi	221

Rozdział 10. Działanie sieci WAN	223
Wprowadzenie	223
Technologie WAN	223
Linia dzierżawiona	224
Frame-Relay	224
ISDN	225
PPP	225
DSL	226
Przykładowy model sieci WAN	228
Konfiguracja	229
Sprawdzanie rodzaju enkapsulacji	232
Problemy z połączeniem	232
Zakończenie	234
Użyta terminologia	234
Użyte polecenia	236
Pytania sprawdzające	236
Odpowiedzi	237
Rozdział 11. Adresacja w sieciach komputerowych	239
Wprowadzenie	239
System binarny (dwójkowy)	239
Przekształcanie liczby dziesiętnej na binarną	240
Adresacja w sieciach komputerowych	244
Klasy adresów IP	245
Dzielenie sieci na podsieci	246
Dzielenie sieci na podsieci na podstawie wymaganej ilości hostów	256
Zakończenie	265
Użyta terminologia	266
Pytania sprawdzające	266
Odpowiedzi	273
Rozdział 12. Routing i praca z routerami	275
Wprowadzenie	275
Do czego służy router?	275
Budowa routera Cisco	277
Procesor	277
Pamięć	277
System operacyjny IOS	278
Interfejsy routera	278
Uruchamianie routera i pierwsze połączenie	281
Podłączanie do routera	281
Sekwencja uruchomieniowa	282
Tryb konfiguracyjny	283
System operacyjny routera	286
Tryby pracy	286
Pomoc systemu IOS	287
Konfiguracja wstępna	288
Konfiguracja routera do pracy z SDM	294
Pobranie i instalacja aplikacji SDM	295
Konfiguracja routera do pracy z SDM	296
Uruchomienie serwera DHCP	299

Routing statyczny	308
Usuwanie trasy statycznej	312
Tworzenie trasy domyślnej	312
Brama domyślna a komunikacja	312
Routing dynamiczny	313
Algorytmy występujące w protokołach routingu	313
Rodzaje routingu	315
Protokoły routingu	316
Protokół RIPv2 (bezklasowy)	316
Konfiguracja translacji adresów IP — NAT & PAT	322
Włączenie odwzorowania nazw domenowych na routerze	322
Uruchamianie NAT	322
Zakończenie	331
Użyta terminologia	331
Użyte polecenia	333
Pytania sprawdzające	334
Odpowiedzi	336
Rozdział 13. Poznawanie sąsiadów w sieci	337
Wprowadzenie	337
Protokół CDP	337
Przykład 1. Uzupełnianie schematu sieci na podstawie danych z CDP oraz polecenia show	341
PRZELĄCZNIK 1.	341
PRZELĄCZNIK 2.	342
ROUTER 3.	342
ROUTER 4.	343
Rozwiązanie przykładu 1.	344
Zakończenie	344
Użyte polecenia	344
Pytania sprawdzające	345
Odpowiedzi	346
Rozdział 14. Sieci bezprzewodowe	347
Wprowadzenie	347
Sieci bezprzewodowe	347
Standardy WLAN	349
802.11	349
802.11a	349
802.11b	349
802.11g	349
802.11n	349
Częstotliwości pracy	350
Tryby pracy	350
Tryb infrastrukturalny	350
Tryb ad hoc	351
Identyfikator sieci	352
Bezpieczeństwo pracy	353
WEP	353
WPA	353
WPA2	353
Zakończenie	354
Używana terminologia	354
Pytania sprawdzające	355
Odpowiedzi	356

Dodatek A	Przykładowy egzamin	357
	Odpowiedzi	368
Dodatek B	Słownik pojęć z wyjaśnieniami	369
	Literatura	395
	Skorowidz	397