

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



آموزش شبکه های رایانه ای

Network +

• مؤلف :

مهندس علی قدیم خانی



انستیتوایزایران

سرشناسه	قدیم خانی، علی، ۱۳۳۵-
عنوان و نام پدیدآور	آموزش شبکه های رایانه ای / Network+ / مولف علی قدیم خانی.
مشخصات نشر	تهران: انتشارات ایزدیران، ۱۳۸۸.
مشخصات ظاهری	۵-۷ ص.؛ مصور، جدول، نمودار.
شابک	۱۱۰۰۰۰ ریال: ۹-۲۱-۲۰۱-۹۶۴-۹۷۸
وضعیت فهرست نویسی	فیا
موضوع	شبکه های کامپیوتری-- راهنمای آموزشی
موضوع	شبکه های کامپیوتری -- آزمونها
رده بندی کنگره	۱۳۸۸ ۳۱۸ ق/۵ / ۵ TK5۱۰۵
رده بندی دیویی	۰۰۴۱۶
شماره کتابشناسی ملی	۱۹۲۵۲۰۸

نام کتاب:	آموزش شبکه های رایانه ای + Network
مؤلف:	مهندس علی قدیم خانی
نوبت چاپ:	اول- زمستان ۱۳۸۸
شمارگان:	۲۰۰۰ جلد
قیمت:	۱۱۰۰۰ تومان
شابک:	۹۷۸-۹۶۴-۲۰۱-۰۲۱-۹
ناظر چاپ:	حسین نادری
طراح جلد:	محسن محمد صادقی

کلیه حقوق قانونی و شرعی برای ناشر محفوظ است.
تکثیر تمام یا قسمتی از این اثر بصورت حرفه ای و چاپ مجدد، چاپ افست، پلی کپی
فتو کپی و انواع دیگر چاپ ممنوع است. نقل مطالب به صورت معمول در مقاله های
تحقیقاتی با ذکر نام کامل ناشر و کتاب آزاد است.
تهران، میرداماد، خیابان شهید حساری، شماره ۳۶ تلفن: ۲۲۲۵۴۰۷۸
books@lsiran-net.com

مراکز فروش در تهران

- ۱- خیابان میرداماد- خیابان شهید حساری (رازان جنوبی) پ ۳۶ فروشگاه کتاب هداوندی ۲۲۲۲۹۹۵۸
- ۲- خیابان انقلاب- روبروی درب اصلی دانشگاه تهران- فروشگاه به نشر (آستان قدس رضوی) ۶۶۴۰۱۵۴۲

نمایندگان بخش

بخش هداوندی	۲۱-۲۲۲۲۹۹۵۸	مرکز تحقیقات صنعتی	۲۱-۸۸۳۰۰۹۷۲
زیرین مهر	۲۱-۶۶۴۱۴۰۸۴	ایلاتر	۲۱-۶۶۶۹۴۴۲۰
به نشر آستان قدس	۲۱-۶۶۴۰۱۵۴۲	شهر کتاب نیاوران	۲۱-۲۲۸۳۲۸۰۱
سپا دانش	۲۱-۶۶۵۶۸۸۹۱	فروشگاه بهمن کرج	۲۶۱-۲۵۰۲۲۹۵
پکتا	۲۱-۸۸۹۴۰۲۰۳	نشر بهروز اصفهان	۲۱-۲۲۱۶۰۴۰
انتشارات آگاه	۲۱-۶۶۴۶۰۹۲۲	رشد آموان	۲۱-۲۲۱۶۰۰۰
آریا پژوه	۲۱-۸۸۹۷۲۲۲۲	دانشجو کرگان	۲۱-۲۲۲۶۰۰۲
مهریان	۲۱-۶۶۹۷۳۱۷۵	کتابسرای امین شیراز	۲۱-۲۲۲۲۷۸۰
بخش اشجع	۲۱-۲۲۵۲۰۷۰۲	مهران رشت	۲۱-۲۲۲۴۴۸۸
رسا	۲۱-۶۶۴۱۵۰۲۰		

فروش اینترنتی

www.liketab.com
www.iketab.com

www.tebyan.net
www.book24.ir

فهرست مطالب

۱۷.....	یادداشت نگارنده.....
۱۹.....	فصل اول: مبانی شبکه.....
۲۱.....	شبکه‌های محلی و گسترده.....
۲۲.....	شبکه‌های Peer-to-Peer و Server-based.....
۲۶.....	Serverهای ویژه.....
۲۹.....	خلاصه درس.....
۳۱.....	خودآزمایی.....
۳۲.....	پژوهش.....
۳۳.....	فصل دوم: عوامل سازنده شبکه.....
۳۳.....	درس یک: همبندی (Topology).....
۳۷.....	درس دو: کابل‌های شبکه.....
۴۶.....	درس سه: روش مخابره اطلاعات (Transmission Method).....
۴۷.....	درس چهار: روش دسترسی (Access Method).....
۵۱.....	Token Passing.....
۵۳.....	درس پنج: پکت داده‌ها (Data Packet).....
۵۵.....	خلاصه درس.....
۵۷.....	خودآزمایی.....
۶۱.....	پژوهش.....
۶۳.....	فصل سوم: تجهیزات شبکه.....
۶۳.....	درس یک: کارت شبکه.....
۶۵.....	تنظیم کارت شبکه.....
۷۱.....	نرم‌افزار راننده کارت شبکه (Driver).....
۷۲.....	درس دو: هاب (Hub).....
۷۴.....	اتصال هاب‌ها به یکدیگر.....

۷۶	Stackable Hub
۷۷	درس سه: پل (Bridge)
۸۱	درس چهار: سویچ (Switch)
۸۴	انواع سویچ
۸۵	درس پنج: مسیریاب (Router)
۸۶	جدول مسیریابی (Routing Table)
۸۷	انواع مسیریاب
۸۸	پروتکل‌های مسیریابی (Routing Protocol)
۸۹	سویچ لایه ۳ (Layer III Switch)
۹۱	خلاصه درس
۹۳	خودآزمایی
۹۶	تحقیق
۹۷	فصل چهارم: مدل‌های شبکه
۹۸	درس یک: مدل OSI
۱۰۱	جایگاه دستگاه‌های سخت‌افزاری
۱۰۲	ایجاد پاکت اطلاعات
۱۰۴	درس دو: مدل IEEE ۸۰۲
۱۰۶	خلاصه درس
۱۰۷	خودآزمایی
۱۰۹	پژوهش
۱۱۱	فصل پنجم: استانداردهای شبکه‌های محلی
۱۱۲	درس یک: شبکه Ethernet
۱۱۹	درس دو: شبکه IBM Token Ring
۱۲۲	درس سه: شبکه ARCNet
۱۲۳	درس چهار: شبکه Appletalk
۱۲۳	شبکه 100VG-AnyLAN
۱۲۵	خلاصه درس

۱۲۸.....	خودآزمایی.....
۱۳۲.....	پژوهش.....
۱۳۳.....	فصل ششم: شبکه‌های بیسیم
۱۳۴.....	درس یک: مخابره بیسیم.....
۱۳۵.....	شبکه بیسیم (WLAN).....
۱۳۸.....	کارت شبکه بیسیم.....
۱۳۹.....	آنتن (Antenna).....
۱۴۰.....	انتشار امواج.....
۱۴۱.....	فناوری‌های مخابراتی.....
۱۴۲.....	درس دو: استانداردهای شبکه‌های بیسیم.....
۱۴۳.....	پیوند (Association).....
۱۴۴.....	پاکت اطلاعات.....
۱۴۷.....	Bluetooth.....
۱۴۹.....	IR (Infrared).....
۱۵۱.....	درس سه: امنیت شبکه بیسیم.....
۱۵۱.....	WEP (Wired Equivalent Privacy).....
۱۵۳.....	WPA (Wi-Fi Protected Access).....
۱۵۴.....	خلاصه درس.....
۱۵۷.....	خودآزمایی.....
۱۶۰.....	پژوهش.....
۱۶۱.....	فصل هفتم: نرم‌افزار شبکه
۱۶۲.....	درس یک: سیستم‌های عامل شبکه.....
۱۶۲.....	خانواده Windows NT.....
۱۶۳.....	سیستم‌های فایل.....
۱۶۵.....	Windows 2000 Server.....
۱۶۶.....	Windows Server 2003.....
۱۶۸.....	Novell Netware.....

۱۷۰	ویژگی‌های Netware 6.5
۱۷۱	سیستم فایل Netware
۱۷۲	خدمات ایستگاه
۱۷۴	همزیستی با سایر سیستم‌های عامل شبکه
۱۷۵	Unix
۱۷۷	مشخصات سخت‌افزاری Unix Server
۱۷۸	پردازش همزمان و مدل حافظه
۱۷۹	ساختار پوشه‌ها و خدمات فایل
۱۷۹	نمونه‌ای از فرامین Unix
۱۸۴	نصب Linux (Fedora Core)
۱۸۴	راهبری Unix Server
۱۸۶	درس دو: نرم‌افزار ایستگاه
۱۸۷	خانواده Windows
۱۸۸	Windows XP
۱۹۲	MMC (Microsoft Management Console)
۱۹۳	Services
۱۹۴	مدل شبکه‌های Microsoft
۱۹۶	فرایند Binding
۱۹۷	نصب اجزای شبکه
۱۹۹	درس سه: خدمات فهرست (Directory Services)
۲۰۰	گروه کاری و قلمرو
۲۰۳	Windows NT Domain
۲۰۴	Active Directory
۲۰۶	Novell Bindery
۲۰۶	Novell NDS
۲۰۸	eDirectory
۲۰۹	خلاصه درس
۲۱۳	خودآزمایی
۲۱۸	پژوهش

۲۱۹.....	فصل هشتم: شبکه‌های گسترده
۲۲۰.....	درس یک: مبانی WAN
۲۲۱.....	همبندی WAN
۲۲۷.....	درس دو: استانداردهای شبکه‌های گسترده
۲۲۷.....	PSTN
۲۲۹.....	X.25
۲۳۱.....	Frame Relay
۲۳۲.....	ISDN
۲۳۴.....	حاملین T (T-Carrier)
۲۳۴.....	انواع حاملین T -
۲۳۶.....	سخت‌افزار حاملین T-
۲۳۷.....	DSL
۲۳۷.....	انواع DSL
۲۳۹.....	دستگاه‌های ارتباطی DSL
۲۴۰.....	BroadBand Cable
۲۴۲.....	SONET
۲۴۵.....	FDDI
۲۴۷.....	ATM
۲۵۰.....	درس سه: شبکه‌های گسترده بیسیم و دسترسی به اینترنت
۲۵۰.....	دسترسی به اینترنت به کمک IEEE 802.11
۲۵۱.....	دسترسی به اینترنت از طریق IEEE 802.16 (WiMAX)
۲۵۲.....	دسترسی به اینترنت از طریق ماهواره
۲۵۳.....	توانر ماهواره‌ها
۲۵۳.....	خدمات اینترنت ماهواره‌ای
۲۵۶.....	درس چهارم: ارتباط از راه دور
۲۵۶.....	Dialup Networking
۲۵۷.....	Remote Access Server
۲۵۸.....	پروتکل‌های دسترسی از دور دست
۲۵۹.....	پاکت‌های SLIP و PPP

۲۶۰	برقراری اتصال PPP
۲۶۲	PPPoE
۲۶۲	کنترل از راه دور
۲۶۵	Terminal Services
۲۶۶	Web Portal
۲۶۶	VPN
۲۶۷	PPTP
۲۶۸	L2TP
۲۶۹	خلاصه درس
۲۷۴	خود آزمایی
۲۸۰	پژوهش

۲۸۱	فصل نهم: قراردادهای شبکه (Network protocols)
۲۸۲	درس یک: NetBEUI و NetBIOS
۲۸۳	آدرس دهی در NetBEUI
۲۸۳	WINS (Windows Internet Name Service)
۲۸۴	پاکت های NetBIOS
۲۸۷	NMP (Name Management Protocol)
۲۸۷	SMP (Session Management Protocol)
۲۸۷	UDP (User Datagram Protocol)
۲۸۸	DMP (Diagnostic & Monitoring Protocol)
	درس دو: IPX/SPX (Internetwork Packet Exchange/ Sequenced Packet Exchange)
۲۸۸	
۲۸۸	آدرس دهی در IPX/SPX
۲۸۹	IPX (Internetwork Packet Exchange)
۲۹۰	SPX (Sequenced Packet Exchange)
۲۹۱	NCP (Netware Core Protocol)
۲۹۱	پیام درخواست NCP
۲۹۲	درس سه: Appletalk

۲۹۳.....	آدرس‌دهی در Appletalk
۲۹۳.....	DDP (Datagram Delivery Protocol)
۲۹۴.....	نصب پروتکل‌های شبکه:
۲۹۶.....	خلاصه درس
۲۹۸.....	خودآزمایی
۳۰۲.....	پژوهش
۳۰۳.....	فصل دهم: پروتکل IP / ICP - مدل، آدرس‌دهی و پروتکل‌های اصلی
۳۰۴.....	مبانی TCP / IP
۳۰۴.....	مدل TCP/IP
۳۰۹.....	درس دوم: آدرس‌دهی در TCP/IP
۳۱۰.....	اجزای آدرس IP
۳۱۱.....	رده‌بندی آدرس TCP/IP
۳۱۲.....	آدرس‌های خصوص و همگانی
۳۱۳.....	درس سه: پروتکل‌ها TCP/IP
۳۱۵.....	IP (Internet Protocol)
۳۱۶.....	TCP (Transmission Control Protocol)
۳۱۷.....	Port & Socket
۳۲۰.....	اتصال TCP (TCP Connection)
۳۲۱.....	UDP (User Datagram Protocol)
۳۲۲.....	ARP (Address Resolution Protocol)
۳۲۳.....	ICMP (Internet Control Message Protocol)
۳۲۴.....	انواع پیام‌های خطای ICMP
۳۲۶.....	پیام‌های پرس و جو در ICMP
۳۲۷.....	خلاصه درس
۳۳۱.....	خودآزمایی
۳۳۶.....	پژوهش

۳۳۷	فصل یازدهم: پروتکل ICP/IP - خدمات و تسهیلات
۳۳۸	درس یک: خدمات TCP/IP
۳۳۸	DHCP
۳۳۹	معماری DHCP
۳۳۹	فرآیند واگذاری آدرس‌های IP (DHCP Lease Process)
۳۴۱	APIPA (Automatic Private IP Addressing)
۳۴۲	تمدید و پس دادن آدرس IP
۳۴۴	پیام‌های DHCP
۳۴۶	تنظیم ایستگاه DHCP
۳۴۷	DNS (Domain Name System)
۳۵۰	DNS (Domain Name System)
۳۵۲	فرآیند تبدیل اسم به آدرس IP
۳۵۴	انواع DNS Resource Record
۳۵۵	DDNS (Dynamic DNS)
۳۵۵	WINS (Windows Internet Name Service)
۳۵۶	تنظیم ایستگاه WINS
۳۵۸	درس دو: تسهیلات TCP/IP
۳۵۸	Ipconfig
۳۵۹	Hostname
۳۵۹	Ping
۳۶۰	Tracert
۳۶۱	Pathping
۳۶۲	ARP
۳۶۳	Netstat
۳۶۶	Nbtstat
۳۶۷	Telnet
۳۶۷	FTP
۳۶۸	NSlookup
۳۷۱	خلاصه درس

۳۷۶.....	خود آزمایی
۳۸۴.....	پژوهش

۳۸۵.....	فصل دوازدهم: پروتکل TCP / IP – مسیریابی
۳۸۶.....	درس یک: مبانی مسیریابی
۳۸۶.....	مسیریاب (Router)
۳۸۷.....	جدول مسیریابی (Routing Table)
۳۸۹.....	چگونگی تنظیم ایستگاه
۳۹۰.....	درس دو: تشکیل جدول مسیریابی
۳۹۱.....	تعریف مسیرها به صورت دستی
۳۹۳.....	RRAS
۳۹۵.....	مسیریابی پویا (Dynamic Routing)
۳۹۶.....	RIP (Routing Information Protocol)
۳۹۸.....	OSPF (Open Shortest Path First)
۳۹۹.....	BGP (Border Gateway Protocol)
۳۹۹.....	EIGRP (Enhanced Interior Gateway Routing Protocol)
۴۰۰.....	خلاصه درس
۴۰۳.....	خود آزمایی
۴۰۷.....	پژوهش

۴۰۹.....	فصل سیزدهم: امنیت شبکه (Network Security)
۴۱۰.....	درس اول: امنیت ورود (Logon Security)
۴۱۳.....	ضوابط رمز عبور
۴۱۵.....	شرایط بسته شدن حساب (Account Lockout Policy)
۴۱۶.....	درس دوم: برقراری امنیت منابع
۴۱۷.....	مدل User-level
۴۱۸.....	مدل Share-level
۴۲۰.....	درس سه: دیواره آتش (Firewall)
۴۲۴.....	درس چهارم: رمزنگاری (Encryption)

۴۳۰	درس پنجم: پروتکل‌های امنیتی (Security Protocol)
۴۳۰	IPSec
۴۳۲	L2TP
۴۳۲	SSL
۴۳۳	Kerberos
۴۳۴	خلاصه درس
۴۳۸	خودآزمایی
۴۴۵	پژوهش
۴۴۷	فصل چهاردهم: عیب‌یابی شبکه
۴۴۸	درس یک: روش عیب‌یابی
۴۴۸	۱- مشخص کردن نشانه‌ها و علل بروز خرابی
۴۴۹	۲- شناسایی میزان گستردگی خرابی
۴۵۰	۳- مشخص کردن تغییرات جدید
۴۵۰	۴- گزینش علت احتمالی مسئله
۴۵۱	۵- طرح ریزی روش حل مسئله و پیاده‌سازی آن
۴۵۴	۶- آزمایش نتیجه
۴۵۴	۷- شناسایی نتایج و آثار راه حل
۴۵۴	۸- مستندسازی راه حل
۴۵۵	درس دو: مستندات و منابع
۴۵۵	مستندات محصول
۴۵۶	پشتیبانی تلفنی
۴۵۶	منابع برخطی (On-line)
۴۵۷	Usenet
۴۶۲	منابع CD-ROM
۴۶۳	درس سه: رویدادها و نشانگرها
۴۶۳	نشانگرها
۴۶۴	پیامهای خطا
۴۶۵	رخدادهای ثبت شده
۴۶۶	Event viewer

۴۶۹	نرم افزارهای مدیریت شبکه
۴۶۹	Performance Monitor
۴۷۳	Protocol Analyzer
۴۷۵	نمونه برداری از پакتها
۴۷۹	درس چهار: ابزارهای عیب‌یابی
۴۷۹	کابل ضربدري (Crossover Cable)
۴۷۹	مولد و يابنده صدا (Tone Generator & Tone Locator)
۴۸۰	مولتی متر (Multimeter)
۴۸۰	Cable Continuity Tester
۴۸۲	Cable Performance Tester
۴۸۳	Network Monitor
۴۸۵	Wireless Network Tester
۴۸۸	خلاصه درس
۴۹۳	خودآزمایی
۴۹۷	پژوهش
۵۰۰	خودآزمایی
۵۰۷	پژوهش

یادداشت نگارنده

شبکه‌های رایانه‌ای، قلمروهای بشمارای را در دهه‌های اخیر، یکی پس از دیگری گشوده‌اند. امروزه کاربرد آنها به شرکتها و سازمانها محدود نشده، بلکه در خانه‌ها، تلفنهای همراه و حتی خودروها نیز به کار می‌روند. این گستردگی روزافزون، که با رشد پرشتابی نیز همراه بوده، جایگاه بی‌همتایی را برای شبکه‌های رایانه‌ای رقم زده، تا جایی که امروزه رایانه‌ها، بدون پیوند با یکدیگر کاربرد چندانی ندارند. شبکه‌هایی، که چهار دهه پیش، رویایی دست نیافتنی به شمار می آمدند، از زمان پیدایش تاکنون از نظر سرعت، میزان توانمندی و گستره نفوذ، دستخوش دگرگونی‌های شگرفی شده‌اند، که این خود معرفی سرفصل‌های تازه و همچنین فناوری‌ها و شاخص‌های نوینی را در پی داشته است.

آشنایی با مفاهیم، استانداردها، فناوریها و همچنین تواناییها و کاستیهای شبکه، بهره‌برداری بهتر و نگهداری آسانتر آنها در پی خواهد داشت و این همان هدفی است که کتاب در پی آن است. مطالب کتاب براساس مباحث آزمون CompTIA Network+ Exam N10-002 نگاشته شده‌اند، اما افزون بر دوره Network+ ممکن است به عنوان پیشنهاد دوره‌های MCSE، MCSA و CCNA نیز به کار رود. منابعی که در نگارش کتاب از آنها بهره برداری شده عبارتند از:

- کتاب Network+ Certification Training Kit 2nd Edition از انتشارات Microsoft Press

- کتاب MCSE Training Kit Networking Essentials Plus 3rd Edition از

انتشارات Microsoft Press

- کتاب Network+ 2005 In-depth نوشته Tamara Dean
- کتاب Security+ Study Guide نوشته Michael Pastore
- سایتهای اینترنتی Microsoft و Wikipedia

با وجود دقت بسیاری که در تدوین کتاب به عمل آمد، ممکن است هنوز خطاهایی در آن یافت شده یا کاستیهایی داشته باشد، که پیشاپیش از این بابت پوزش خواسته و چشم براه دریافت راهنماییهای ارزنده شما از طریق نشانی پستی ask_mcse@yahoo.com هستم.