

1384



شبکه‌های کامپیوتری

تألیف:

دکتر سائینا نویری (مدرس فناوری اطلاعات و شبکه دانشگاه)

مهندس روح اله آب نیکی (مدرس دروس بین‌المللی شبکه)

سکینه آقازاده (مدرس فناوری اطلاعات در مدیریت و پزشکی)

سرشناسه	: نوبری، سابینا، ۱۳۵۶ -
عنوان و نام پدیدآور	: شبکه‌های کامپیوتری / تألیف سابینا نوبری، روح‌اله آب‌نیک، سکینه آقازاده.
مشخصات نشر	: تهران: انتشارات فراهوش، ۱۳۹۳.
مشخصات ظاهری	: ۳۶۸ ص: مصور، جدول، نمودار.
شابک	: 978-964-7229-97-5
وضعیت فهرست نویسی	: فیپا
یادداشت	: کتابنامه: ص. ۳۶۷.
موضوع	: شبکه‌های کامپیوتری
شناسه افزوده	: آب‌نیک، روح‌اله، ۱۳۶۱ -
شناسه افزوده	: آقازاده، سکینه، ۱۳۴۸ -
رده بندی کنگره	: ۱۳۹۳۲ش۹/۵۱۰۵/۵TK
رده بندی دیویی	: ۰۰۴/۶
شماره کتابخانه ملی	: ۳۶۰۸۹۵۳



<http://www.Farahoush.com>

نام کتاب: شبکه‌های کامپیوتری

تألیف: سابینا نوبری - روح‌اله آب‌نیک - سکینه آقازاده

ناشر: انتشارات فراهوش (زوفا سابق)

نوبت چاپ: اول

سال چاپ: ۱۳۹۳

تعداد صفحات: ۳۶۸

تیراژ: ۱۰۰۰ نسخه

قیمت: ۱۹۵۰۰ تومان

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۷۲۲۹-۹۷-۵

ISBN: 978-964-7229-97-5

مرکز پخش:

پخش کتاب پَر پرواز:

فکس: ۸۸۹۷۲۲۳۳

تلفن: ۸۸۹۷۲۲۳۴

فهرست مطالب

عنوان صفحه

مقدمه ۱۷

فصل اول: تاریخچه مفاهیم شبکه‌های کامپیوتری ۱۹

تاریخچه ۱۹

جمع بندی ۲۳

شبکه‌های کامپیوتری ۲۳

تعریف شبکه ۲۴

مزایای استفاده از شبکه ۲۵

ساختار ارسال اطلاعات در شبکه ۲۵

انواع سیگنال ۲۶

ویژگی‌های سیگنال‌های آنالوگ ۲۶

مدهای کاری (جهت‌های انتقال داده) ۲۷

تضعیف نویز ۲۹

اعوجاج تأخیر ۳۰

نویز ۳۱

ظرفیت کانال ۳۳

پهنای باند نایکویست ۳۳

فرمول ظرفیت شانون ۳۴

مدل‌های شبکه ۳۶

مفهوم گره و ایستگاه‌های کاری ۳۷

سیستم عامل شبکه ۳۷

سیستم‌های عامل تک کاربره single user operating system ۳۷

انواع سیستم عامل تک کاربره ۳۸

سیستم عامل‌های چند کاربره ۳۸

ویژگی‌های سیستم عامل‌های چند کاربره ۳۸

انواع شبکه ۳۹

۳۹	۱- شبکه (Local Area Network) LAN:
۴۰	ویژگی‌های شبکه LAN:
۴۰	۲- شبکه (Metropolitan Area Network) MAN:
۴۱	ویژگی‌های شبکه MAN:
۴۱	۳- شبکه (Wide Area Network) WAN:
۴۲	ویژگی‌های شبکه WAN:
۴۳	شبکه‌های WIRELESS
۴۳	ویژگی‌های شبکه wireless

فصل دوم: توپولوژی (هم‌پنداری) شبکه NETWORK TOPOLOGY ۴۵

۴۵	تعریف توپولوژی (TOPOLOGY)
۴۵	عوامل مؤثر در انتخاب یک توپولوژی
۴۶	انواع توپولوژی‌های شبکه
۴۶	۱- توپولوژی BUS
۴۷	نحوه عملکرد توپولوژی BUS
۴۷	مزایای توپولوژی BUS
۴۸	معایب توپولوژی BUS
۴۸	انواع collisionها در توپولوژی BUS
۵۰	ویژگی‌های فنی توپولوژی BUS
۵۰	انواع توپولوژی BUS
۵۲	نحوه اتصال فیزیکی سخت‌افزارها در توپولوژی BUS
۵۲	۲- توپولوژی Ring
۵۳	نحوه عملکرد توپولوژی Ring
۵۴	مزایای توپولوژی Ring
۵۵	معایب توپولوژی Ring
۵۵	ویژگی‌های فنی توپولوژی Ring
۵۵	ارتقا شبکه Ring
۵۷	۳- توپولوژی Mesh
۵۸	انواع توپولوژی Mesh
۵۹	نحوه عملکرد توپولوژی Mesh
۵۹	مزایای توپولوژی Mesh
۶۰	معایب توپولوژی Mesh

۶۰	ویژگی‌های فنی توپولوژی Mesh
۶۰	۳- توپولوژی Star
۶۱	نحوه عملکرد توپولوژی Star
۶۱	مزایای توپولوژی Star
۶۲	معایب توپولوژی Star
۶۲	ویژگی‌های فنی توپولوژی Star
۶۲	ارتقا شبکه Star
۶۴	۴- توپولوژی Wireless
۶۵	انواع توپولوژی شبکه‌های بی سیم
۶۶	تفاوت‌های Ad-Hoc و Infrastructure
۶۶	مزایای توپولوژی Wireless
۶۶	معایب توپولوژی Wireless
۶۷	ویژگی‌های فنی توپولوژی Wireless
۶۷	استانداردهای Wireless
۷۰	شبکه‌های سلولی
۷۰	۵- توپولوژی VSAT
۷۱	مزایای توپولوژی VSAT
۷۱	معایب توپولوژی VSAT
۷۲	۶- توپولوژی Hybrid (ترکیبی)
۷۳	مزایای توپولوژی Hybrid
۷۳	معایب توپولوژی Hybrid

فصل دوم: مدل مرجع OSI و TCP/IP

۷۵	درس اول: مدل مرجع OSI
۷۶	اهداف و کاربردهای مدل مرجع OSI
۷۷	پروتکل (PROTOCOL)
۷۸	قوانین حاکم بر هر لایه و پروتکل‌های آن
۷۸	لایه‌های مدل مرجع OSI
۷۹	۷- Application layer (لایه کاربردی)
۷۹	پروتکل‌ها لایه Application
۸۶	۶- Presentation Layer (لایه ارائه)
۸۷	۵- Session Layer (لایه جلسه)

۸۸	۴- Transport Layer (لایه مدیریت انتقال) :
۸۸	پروتکل‌های لایه انتقال
۸۸	انواع پروتکل‌ها در لایه انتقال
۸۸	شرح برخی پروتکل‌های لایه انتقال
۹۰	۳- Network Layer (لایه شبکه)
۹۰	پروتکل‌های لایه شبکه
۹۱	شرح برخی پروتکل‌های لایه شبکه
۹۳	۲- Data Link Layer (لایه پیوند داده):
۹۳	انواع مکانیزم‌های زیرلایه MAC
۹۴	MAC Address
۹۴	انتخاب MAC Address
۹۵	پروتکل‌های لایه Data Link
۹۵	شرح برخی پروتکل‌های لایه Data Link
۹۶	خطایابی و کنترل جریان
۹۷	روش Stop-and-wait ARQ
۹۸	روش ARQ پیوسته
۱۰۰	روش Sliding Windows
۱۰۰	۱- Physical Layer (لایه فیزیکی)
۱۰۱	درس دوم: مدل مرجع TCP/IP
۱۰۲	مزایای Stack protocol
۱۰۳	کپسوله کردن اطلاعات (Data Encapsulation)
۱۰۴	لایه‌های TCP/IP
۱۰۴	۵- Application Layer (لایه کاربردی)
۱۰۴	پروتکل‌های لایه Application
۱۰۵	۴- Transport Layer (لایه مدیریت انتقال)
۱۰۵	مزایای segmentation
۱۰۷	پروتکل‌های لایه Transport
۱۰۷	۳- Network Layer (لایه شبکه)
۱۰۸	پروتکل‌های لایه Network
۱۰۸	۲- Data Link Layer (لایه پیوند داده)
۱۰۸	پروتکل‌های لایه Data Link
۱۰۸	۱- Physical Layer (لایه فیزیکی) :

۱۰۹.....	پروتکل NETBEUI
۱۰۹.....	پروتکل IPX
۱۱۰.....	پروتکل SPX
۱۱۰.....	پروتکل های APPLE TALK
۱۱۳.....	فصل چهارم: آدرس دهی شبکه (پروتکل IP)
۱۱۳.....	آدرس دهی نسخه ۴
۱۱۴.....	کلاس های IP
۱۱۵.....	کلاس A
۱۱۵.....	کلاس B
۱۱۵.....	کلاس C
۱۱۵.....	NET ID و HOST ID
۱۱۶.....	کلاس A
۱۱۷.....	کلاس B
۱۱۷.....	کلاس C
۱۱۸.....	IP های رزرو شده (RESERVED IP)
۱۱۹.....	SUBNET MASK
۱۲۰.....	GATEWAY
۱۲۱.....	نحوه تخصیص IP
۱۲۱.....	مشخص کردن تعداد آدرس های IP واقع در یک بلوک
۱۲۲.....	SUBNETTING
۱۲۲.....	آشنایی با SUBNETTING
۱۲۵.....	مزایای پیاده سازی Subnetting
۱۲۵.....	استفاده از subnetting برای جدا کردن فیزیکی شبکه ها
۱۲۶.....	استفاده از subnetting در محدود کردن پیام های broadcast
۱۲۷.....	تعیین ظرفیت مجاز برای Subnetting
۱۲۷.....	مشخص کردن تعداد Subnet ها
۱۲۸.....	IP های بلا استفاده
۱۲۹.....	نکاتی در رابطه با انجام عملیات SUBNETTING
۱۳۰.....	(VLSM) VARIABLE-LENGTH SUBNET MASK
۱۳۲.....	SUPERNETTING
۱۳۲.....	SUPERNETTING چگونه کار می کند؟

۱۳۷.....	نکاتی در رابطه با CIDR و SUPERNETTING
۱۳۷.....	آدرس‌دهی IPV6
۱۳۷.....	تفاوت‌های نسخه ۶ با نسخه ۴
۱۳۸.....	برخی اصطلاحات در IPV6
۱۳۹.....	ساختار IPV6
۱۴۰.....	فشرده سازی IPV6
۱۴۰.....	PREFIX
۱۴۱.....	انواع آدرس‌های IPV6
۱۴۲.....	سیاست تخصیص آدرس‌های IPV6 در دنیا
۱۴۲.....	انواع آدرس‌های UNICAST
۱۴۲.....	آدرس‌های GLOBAL
۱۴۷.....	دستورات cl. 1 مربوط به IPV6

فصل پنجم: سخت‌افزارهای شبکه (NETWORK DEVICES) ۱۵۱

۱۵۲.....	سخت‌افزارهای لایه اول شبکه
۱۵۲.....	۱- کارت‌های شبکه (NIC)
۱۵۳.....	انواع کارت شبکه (NIC)
۱۵۴.....	وظایف کارت‌های شبکه
۱۵۴.....	پیکربندی کارت شبکه
۱۵۵.....	انواع کابل‌های شبکه
۱۵۶.....	۱- Coaxial
۱۵۶.....	اجزای کابل coaxial
۱۵۷.....	انواع کابل coaxial
۱۵۸.....	کاربردهای کابل‌های Coaxial
۱۵۸.....	۲- TwistedPair
۱۵۹.....	انواع کابل‌های TwistedPair
۱۶۲.....	کاربرد کابل‌های Twisted Pair
۱۶۲.....	۳- کابل‌های فیبر نوری (Fiber Optic)
۱۶۳.....	ویژگی‌های فیزیکی کابل Fiber Optic
۱۶۳.....	مزایای فیبر نوری
۱۶۵.....	کاربردهای فیبر نوری
۱۶۶.....	انواع فیبر نوری

۱۶۶.....	انواع کابل فیبر نوری از نظر شیوه ی انتقال
۱۶۸.....	رسانه‌های بی سیم.....
۱۶۸.....	انتقال سیگنال از طریق امواج هوایی.....
۱۶۸.....	فن آوری مادون قرمز.....
۱۶۸.....	فن آوری رادیویی.....
۱۶۹.....	۲- Repeaters (تکرار کننده‌ها)
۱۷۰.....	۳- HUB (هاب)
۱۷۱.....	انواع هاب.....
۱۷۲.....	۴- HUB.....
۱۷۳.....	سخت‌افزارهای لایه دوم شبکه.....
۱۷۳.....	۱- Bridge (پل) :.....
۱۷۴.....	ویژگی‌ها و نحوه عملکرد Bridge.....
۱۷۶.....	Transporting Bridging (پل زنی با سپورت).....
۱۷۶.....	انواع پل‌ها.....
۱۷۷.....	۲- سوئیچ‌های لایه ۲:.....
۱۷۸.....	MAC Table :.....
۱۷۹.....	انواع سوئیچ‌ها.....
۱۸۱.....	۳- Access Point.....
۱۸۲.....	سخت‌افزارهای لایه سوم شبکه.....
۱۸۲.....	۱- Routers (مسیر یاب‌ها).....
۱۸۳.....	جداول مسیر یابی (Routing Table).....
۱۸۵.....	۲- L3 Switch (سوئیچ‌های لایه سوم).....
۱۸۶.....	تفاوت‌های سوئیچ‌های لایه سوم و روترها.....
۱۸۶.....	شبکه‌های VLAN.....
۱۸۷.....	سخت‌افزارهای لایه چهارم شبکه.....
۱۸۷.....	۱- L4 Firewall (دیواره آتش لایه چهار).....
۱۸۸.....	ناتوانی‌های Firewall ها.....
۱۸۹.....	۲- L4 Switch (سوئیچ لایه چهار).....
۱۹۰.....	سخت‌افزارهای لایه پنجم شبکه.....
۱۹۰.....	۱- Firewall L5 (دیواره آتش لایه پنجم).....
۱۹۰.....	۲- IDS (سیستم تشخیص نفوذ).....
۱۹۱.....	۳- IPS (سیستم جلوگیری از نفوذ).....

۱۹۱..... Gateway

۱۹۳..... فصل ششم: تکنولوژی‌های شبکه‌های WAN، LAN و خطوط مخابراتی

۱۹۳..... تکنولوژی LAN

۱۹۳..... ۱- Ethernet (اترنت)

۱۹۳..... استاندارد اترنت

۱۹۴..... مشخصات فیزیکی اترنت

۱۹۴..... انواع اترنت

۱۹۵..... 10 Base 2

۱۹۵..... 10 Base 5

۱۹۵..... 10 base 1

۱۹۶..... (FDDI) 10 Base F

۱۹۶..... 10 base FL

۱۹۶..... 10 Base FB

۱۹۶..... 10 Base FP

۱۹۶..... Fast Ethernet

۱۹۶..... 100 Base T4

۱۹۶..... 100 Base TX

۱۹۷..... 100 Base FX

۱۹۷..... Gigabyte Ethernet

۱۹۷..... 1000 Base T

۱۹۷..... 1000 Base CX

۱۹۷..... 1000 Base SX

۱۹۷..... 10 Gigabite Ethernet

۱۹۸..... تکنولوژی‌های WAN

۱۹۸..... ۱- Dial-up

۱۹۹..... مودم

۱۹۹..... روش‌های تبدیل سیگنالهای دیجیتال به آنالوگ

۲۰۰..... روش ASK

۲۰۱..... روش FSK

۲۰۱..... روش PSK

۲۰۳..... روش QAM

۲۰۴.....	استانداردهای مودم
۲۰۵.....	مالتی پلکس
۲۰۶.....	انواع مالتی پلکسرها
۲۰۶... TDM(TIME DIVISION MULTIPLEXING)	مالتی پلکس کردن تقسیم زمانی
FDM (FREQUENCY DIVISION MULTIPLEXING)	مالتی پلکس کردن فرکانسی
۲۰۷.....	
۲۰۹.....	مالتی پلکس کردن آماری بسته
۲۰۹.....	مالتی پلکس کردن سریع بسته
۲۰۹.....	خط ارتباطی T1
۲۱۰.....	۲- خطوط اجاره‌ای (Leased Line)
۲۱۱.....	۲- Frame Relay
۲۱۲.....	اجزا یک شبکه Frame Relay
۲۱۲.....	۳- FDDI
۲۱۴.....	۴- SONET
۲۱۵.....	۵- شبکه دیجیتالی سرویس‌های یکبار به (ISDN)
۲۱۵.....	DDS (سرویس داده‌های دیجیتالی)
۲۱۶.....	رابط BRI
۲۱۷.....	رابط PRI
۲۱۷.....	مزایای ISDN
۲۱۸.....	۶- ATM
۲۲۰.....	۷- DSL
۲۲۲.....	تجهیزات XDSL
۲۲۲.....	ترانسیور DSL
۲۲۳.....	DSLAM
۲۲۴.....	مزایای DSL
۲۲۵.....	معایب DSL
۲۲۵.....	۸- تکنولوژی‌های مبتنی بر فیبر نوری
۲۲۶.....	۹- تکنولوژی NGN
۲۲۸.....	۱۰- تکنولوژی SDH
۲۲۸.....	Phd و ساختار مالتی پلکسینگ آن
۲۳۲.....	مشخصات SDH

۲۳۵.....	فصل هفتم: پروتکل‌ها و سرویس‌های کاربردی شبکه
۲۳۵.....	درس اول: سیستم عامل‌های شبکه
۲۳۹.....	قابلیت‌های سیستم فایل NTFS
۲۴۷.....	پروتکل‌های نت ور
۲۴۹.....	درس دوم: سرویس‌ها و پروتکل شبکه
۲۴۹.....	پروتکل (یادآوری)
۲۵۰.....	پروتکل‌های شبکه
۲۵۱.....	۱. پروتکل‌های اشتراک فایل
۲۵۲.....	۲. سریس NAT
۲۵۳.....	۳. سریس VPN
۲۵۳.....	مزایای به کارگیری VPN
۲۵۴.....	تنظیمات ایالات VPN
۲۵۵.....	۴. سرویس DHCP
۲۵۷.....	BOOTP: (Bootstrap Protocol)
۲۵۷.....	۵. سرویس DNS
۲۵۹.....	پایگاه داده‌ی توزیع شده و سیستم‌های ایتس
۲۶۰.....	۱- سرورهای DNS ریشه (Root hint)
۲۶۳.....	۲- سرورهای سطح دوم (Level 2 DNS) (ها)
۲۶۵.....	۳- سرورهای سطح سوم (Authoritative)
۲۶۷.....	۶. سرویس دایرکتوری LDAP
۲۶۸.....	۷. تکنولوژی‌های پروتکل‌های مسیریابی
۲۶۸.....	Link State (LS)
۲۶۹.....	Path vector
۲۶۹.....	انواع مهم پروتکل‌های مسیریابی
۲۶۹.....	مزایا و معایب RIP
۲۷۰.....	تفاوت‌های OSPFv3 با OSPFv2
۲۷۲.....	نمایش جدول مسیریابی در ویندوز

۲۷۳.....	فصل هشتم: طراحی، مدیریت و راه‌اندازی شبکه‌های کامپیوتری
۲۷۳.....	طراحی شبکه
۲۷۳.....	عملکرد شبکه
۲۷۴.....	نظارت بر عملکرد

۲۷۵.....	مدیریت شبکه
۲۷۵.....	حساب‌های شبکه
۲۷۶.....	حفاظت از شبکه با بهره‌گیری از فایروال
۲۷۶.....	سیستم فایروال
۲۷۷.....	فایروال در نقش محافظ امنیتی
۲۷۷.....	نقش یک سیستم مرکزی فایروال
۲۷۸.....	اهداف سیستم‌های فایروال
۲۷۹.....	تفاوت بین فایروال‌های نرم‌افزاری و فایروال‌های سخت‌افزاری
۲۷۹.....	فایروال‌های نرم‌افزاری
۲۷۹.....	فایروال‌های سخت‌افزاری
۲۸۰.....	بررسی لایه‌ای فایروال
۲۸۰.....	لایه Network
۲۸۰.....	لایه Transport
۲۸۰.....	لایه Application
۲۸۰.....	Packet Filtering
۲۸۲.....	معایب و نقاط ضعف فایروال‌های Packet Filtering
۲۸۲.....	Circuit Level Gateways
۲۸۳.....	مزایای Circuit Level Gateway ها
۲۸۳.....	معایب Circuit Level Gateway ها
۲۸۳.....	Application Filtering
۲۸۴.....	نحوه عملکرد Application Level Gateway ها (پروکسی سرورها)
۲۸۵.....	مزایای Application Level Gateway ها
۲۸۵.....	معایب Application Level Gateway ها
۲۸۵.....	Stateful Multilayer Inspection Firewalls
۲۸۶.....	مزایای فایروال‌های Stateful Inspection
۲۸۶.....	معایب فایروال‌های Stateful Inspection
۲۸۷.....	انتخاب نوع فایروال مورد استفاده
۲۸۸.....	۱- محافظت با استفاده از کلمه عبور (پسورد)
۲۸۹.....	ویژگی‌های یک پسورد امن
۲۹۰.....	۲- Firewall (دیواره آتش)
۲۹۰.....	فیلتر کردن بسته‌ها
۲۹۱.....	پروکسی سرور (Proxy Server)

۲۹۲.....	راه‌اندازی یک شبکه محلی (LAN)
۲۹۲.....	۱- کابل‌های شبکه
۲۹۵.....	چند استاندارد برای ترتیب رنگ در یک کابل Straight
۲۹۸.....	۲- نصب کارت شبکه
۲۹۹.....	۳- تنظیم Address IP بر روی کارت شبکه
۲۹۹.....	تنظیم Static IP Address
۳۰۸.....	۴- دستورات cmd
۳۰۹.....	برخی از دستورات مهم و پر کاربرد
۳۱۶.....	تنظیمات TCP/IP v4 با استفاده از Command Line
۳۱۹.....	ایجاد یک حساب کاربری جدید بصورت گرافیکی و User cmd
۳۲۴.....	ایجاد کاربر با استفاده از فرمان (User cmd)
۳۲۵.....	اشتراک گذاری فایل و پوشه (Share)
۳۲۸.....	Permissions share
۳۳۰.....	روش‌های دیگر ادغام کردن
۳۳۰.....	روش دوم:
۳۳۱.....	روش سوم:
۳۳۱.....	روش‌های مشاهده فایل اشتراکی در شبکه
۳۳۱.....	پنجره Network:
۳۳۳.....	روش UNC Path:
۳۳۳.....	روش drive Map
۳۳۷.....	روش دوم Map Drive:
۳۳۷.....	پیاده‌سازی شبکه AD-HOC
۳۴۳.....	ضمائم
۳۴۳.....	ضمیمه شماره ۱: لیست کاملی از پورت‌های موجود
۳۴۹.....	ضمیمه شماره ۲: استانداردهای IEEE 802
۳۵۳.....	ضمیمه ۳
۳۵۳.....	پروتکل‌های ALOHA
۳۵۳.....	Pure ALOHA (خالص)
۳۵۳.....	Slotted ALOHA (برش بندی شده)
۳۵۴.....	معرفی شبکه حسگر:
۳۵۵.....	ساختار کلی شبکه حس/کار بی سیم

۳۵۷.....	ساختمان گره
۳۵۸.....	ویژگی ها
۳۵۸.....	کاربردها
۳۵۹.....	نکات و چالش هادر این شبکه
۳۶۲.....	ضمیمه ۴
۳۶۲.....	آزمون ورودی دوره های کارشناسی ارشد ناپیوسته داخل - سال ۱۳۹۳
۳۶۲.....	مجموعه مهندسی فناوری اطلاعات (IT) - کد ۱۲۷۶
۳۶۳.....	کلید سوالات:
۳۶۴.....	آزمون ورودی دوره های کارشناسی ارشد ناپیوسته داخل - سال ۱۳۹۰
۳۶۴.....	مجموعه مهندسی فناوری اطلاعات (IT) - کد ۱۲۷۶
۳۶۶.....	کلید سوالات:

۳۶۷.....	منابع کتاب:
----------	-------------

مقدمه

با رشد روزافزون دنیای ارتباطات و نزدیکی فواصل در این دنیا، علوم مختلف با سرعت شگفت‌انگیزی در حال پیشروی هستند و این مهم اهمیت دنیای فناوری اطلاعات و زیر ساخت های ارتباطی را با خوبی نشان می دهد. بی شک موثر ترین عامل در این سرعت علوم شبکه و مخابرات می‌باشند که ستون فقرات ارتباط های جهانی به شمار می آیند. از دهه ۸۰ میلادی که شبکه‌های کامپیوتری در حال رشد می باشند تاثیر این علم در جامعه، صنعت و فرهنگ ملل جهان به عینه دیده می‌شود.

در کشور ایران نیز این تأثیر از دهه ۷۰ شمسی دیده شد و در دهه ۹۰ و ۸۰ شمسی با شتاب زیادی در حال رشد می‌باشد به صورتی که در حال حاضر تمام ارگانهای دولتی، خصوصی و بانک‌ها سرویس‌ها و خدمات خود را بر روی بستر شبکه ارائه می‌دهند و سرعت خدمات و صرفه‌جویی هزینه‌ها خود گویای این حقیقت می‌باشد. آشنائی با شبکه‌های کامپیوتری اولین قدم در فراگیری این علوم و ورود به دنیای شبکه است. کتاب شبکه‌های کامپیوتری شما را با دنیای شبکه آشنا می‌کند و ملزومات و مقدمات این علم را به شما آموزش می‌دهد. در این کتاب سعی شده به زبان ساده و روان در قالب یک کتاب آموزشی در مقطع کارشناسی شما را در این دوره یاری رساند.

این کتاب برای مقاطع تحصیلی زیر به عنوان کمک آموزشی در کنار مراجع انگلیسی می‌تواند مفید باشد.

- کارشناسی کامپیوتر (سخت افزار و نرم افزار) درس شبکه های کامپیوتری ۱ و ۲
- مهندسی فناوری اطلاعات دروس شبکه‌های کامپیوتری ۱ و ۲ و مهندسی IT 1
- تأثیر فناوری اطلاعات در مدیریت
- تأثیر فناوری اطلاعات در پزشکی
- کارشناسی پیوسته فناوری اطلاعات سلامت (دروس فناوری اطلاعات و شبکه کامپیوتر)
- دکتری انفورماتیک پزشکی (دروس شبکه)

در پایان ضمن تشکر و سپاس از انتخاب شما از این کتاب جهت فراگیری دوره شبکه‌های کامپیوتری ۱ و ۲ انتقادات و پیشنهادات شما را در جهت ارتقاء علمی این کتاب با ایمیل info@abniki.com صمیمانه پذیرا هستیم. جهت ارتباط با مؤلفین و اخذ شرایط همکاری به آدرس www.abniki.com مراجعه و یا با شماره ۰۹۳۸۸۶۸۲۳۰۸ با ما در ارتباط باشید.