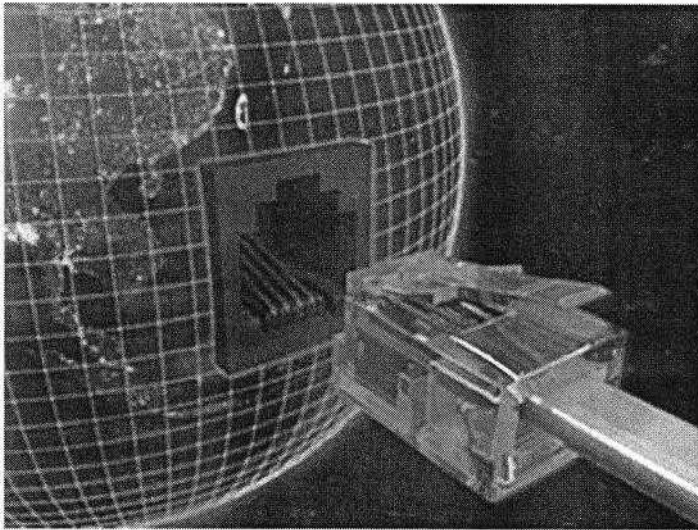


آسان بیاموزیم ولی حرفه ای شویم

Network +

اصول و مفاهیم اولیه شبکه های کامپیوتری



ویژه دانشجویان رشته مهندسی شبکه

مؤلف :

علی - مردانی

به همراه صد تست آزمون

بین المللی Network +



فصلنامه علمی و پژوهشی

سرشناسه
عنوان و نام پدیدآور
مشخصات نشر
مشخصات ظاهری
شابک
وضعیت فهرست نویسی
یادداشت
عنوان گسترده
موضوع
رده بندی کنگره
رده بندی لیونی
شماره کتابشناسی ملی

مردانی، علی، ۱۳۵۷ -
Network + : اصول و مفاهیم اولیه شبکه های کامپیوتری
کرج: نیبک، ۱۳۹۳
۲۶۰ ص: مصور، جدول، نمودار
978-600-94075-5-2
فنی
واژه نامه
نت ورک + : اصول و مفاهیم اولیه شبکه های کامپیوتری...
شبکه های کامپیوتری
TK510.5/5/48ن2 ۱۳۹۳
۰۰۴/۴
۳۵۵۲۹۸۹

ناشر
عنوان کتاب
پدیدآورنده
مدیر فنی و ناظر چاپ
چاپ و صحافی
نوبت چاپ
ویراستار و طراح جلد
شابک
تیراژ
قیمت

: نیبک
اصول و مفاهیم اولیه شبکه های کامپیوتری + Network
علی مردانی
شهرام غلامی
پیشگام
اول - ۱۳۹۳
علی مردانی
۹۷۸-۶۰۰-۹۴۰۷۵-۵-۲
۱۰۰۰ نسخه
۱۸۰۰۰ تومان



نشر نیبک

آدرس: کرج خیابان مطهری خیابان ابوذر جنوبی کوچه حر پلاک ۸۹

تلفن: ۰۲۶۳ ۴۴۶۰۷۳۷

مقدمه مؤلف

علم فن آوری ارتباطات و اطلاعات (ICT)، امروزه بعنوان یکی از علوم پایه در حوزه تکنولوژی مطرح گردیده و جایگاه ویژه ای را به خود اختصاص داده است. به گونه ای که تمامی رشته های فنی و مهندسی با در دست داشتن ابزارهای ارتباطی ICT به فرایند تخصصی خود سرعت و نظم بخشیده اند. در دنیای امروز، کمتر فردی یافت می گردد که نیاز به آموختن این علم را در خود احساس ننموده و از آن بهره نگیرد.

دوره آموزشی Network Plus یک پیشنهاد برای رشته های تخصصی شبکه های کامپیوتری می باشد که توسط کمپانی Comptia طراحی و ارائه گردیده است. در این دوره، شخص هنرجو با مفاهیم اولیه و اصول پایه شبکه های کامپیوتری آشنا گردیده و پس از گذراندن آن می تواند یکی از رشته های تخصصی ICT را انتخاب نماید و مسیر حرفه ای خود را ادامه دهد. این کتاب به گونه ای طراحی گردیده که شخص یاد گیرنده بدون هیچ اطلاعاتی در ارتباط با شبکه در نظر گرفته شده و تمامی اصول و مبانی شبکه، از مبتدی ترین سطح آموزشی بیان می گردد. به گونه ای که با مطالعه این کتاب، هنرجو به راحتی می تواند تمامی مطالب را درک نموده و کاربرد آنرا در دنیای واقعی احساس نماید.

از این رو، بر آن شدیم تا به گونه ای ساده، با زبانی صریح و با بکارگیری از روشهایی کاربردی و قابل درک برای همگان، مجموعه ای آموزشی ایجاد نماییم با شعار:

آسان بیاموزیم ولی حرفه ای شویم

با امید به اینکه در وطن عزیزمان " ایران " بتوانیم با پرورش متخصصانی برجسته و کارآمد، سهمی هرچند ناچیز در خدمتگذاری به جامعه داشته باشیم.

با سپاس
علی-مردانی

Mardani.ali@Hotmail.com

فهرست مطالب

۱۵.....	فصل اول : مفاهیم اولیه شبکه
۱۶.....	تاریخچه پیدایش شبکه
۱۷.....	شبکه چیست ؟
۱۷.....	هدف از ایجاد شبکه چیست ؟
۱۷.....	اجزای تشکیل دهنده شبکه
۱۸.....	Server
۱۸.....	Client
۱۸.....	Service
۱۸.....	Media
۱۹.....	انواع شبکه به لحاظ گستردگی
۱۹.....	LAN
۲۰.....	WAN
۲۰.....	MAN
۲۱.....	CAN
۲۲.....	ورود به یک کامپیوتر و دسترسی به منابع آن
۲۲.....	User Account
۲۲.....	Log on
۲۲.....	Authentication
۲۳.....	Authorization
۲۴.....	یادداشتهای فصل اول

۲۵.....	فصل دوم : مدل های مدیریتی شبکه
۲۶.....	سیستم عامل چیست ؟
۲۷.....	NOS (Network Operating System) چیست ؟
۲۷.....	NOS ها چه خواصی دارند ؟
۲۷.....	سازگاری (Interoperability)
۲۸.....	CSNW (Client Services for NetWare)

فهرست مطالب

۲۸.....	GSNW (Gateway Service for NetWare)
۲۹.....	مدلهای مدیریتی شبکه.....
۳۰.....	LSD (Local Security Database)
۳۰.....	مدل مدیریتی Work Group
۳۱.....	مدل مدیریتی Domain
۳۲.....	روشهای Log on بر روی کامپیوترهای یک Domain
۳۲.....	آیا DC ها هم LSD دارند؟
۳۳.....	آیا در یک Domain تنها یک DC وجود دارد؟
۳۳.....	Load Balancing
۳۳.....	Fault Tolerance
۳۴.....	Main DC و Additional DC
۳۵.....	Replication میان DC ها
۳۵.....	کامپیوترهای با سیستم عامل Windows Server
۳۶.....	DC
۳۶.....	Member Server
۳۶.....	Stand Alone Server
۳۷.....	یاد داشتهای فصل دوم.....

فصل سوم: توپولوژی های شبکه..... ۳۹

۴۰.....	ارتباط فیزیکی یک کامپیوتر با شبکه (کارت شبکه).....
۴۰.....	انواع شبکه به لحاظ ساختار فیزیکی (Network Topologies)
۴۱.....	BUS Topology
۴۲.....	Earth در شبکه BUS
۴۲.....	کابل شبکه BUS
۴۳.....	Thin net
۴۳.....	Thick net
۴۳.....	کانکتور مخصوص کابل شبکه BUS

فهرست مطالب

۴۳	 مشکل شبکه BUS
۴۴	 روش CSMA/CD
۴۴	 روش CSMA/CA
۴۵	 کارت شبکه های Ethernet
۴۶	 Collision Domain
۴۶	 Repeater در شبکه BUS
۴۶	 Segment
۴۶	 Populated Segment
۴۷	 قانون ۵-۴-۳
۴۷	 توپولوژی Ring
۴۷	 MAC Address
۴۹	 Bridge
۵۰	 توپولوژی STAR
۵۰	 Star-BUS
۵۱	 انواع HUB در شبکه Star-BUS
۵۲	 Star-Ring
۵۳	 توپولوژی Star-Star
۵۴	 کابل شبکه توپولوژی Star
۵۵	 کابل های UTP
۵۶	 کابل های STP
۵۶	 کابل های FTP
۵۷	 سوکت کابل های TP
۵۷	 پورت مربوط به سوکت های RJ45
۵۸	 انواع کابل های TP به لحاظ قابلیت سرعت انتقال
۵۸	 انواع کابل های TP به لحاظ جهت برقراری ارتباط
۵۸	 ۱- کابل های Cross Over
۵۹	 ۲- کابل های Straight
۵۹	 ترتیب چیدمان سیم های کابل TP در سوکت RJ-45

فهرست مطالب

۶۰	 استاندارد B
۶۱	 استاندارد A
۶۱	 ترتیب چیدمان سیمها در کابل Straight
۶۲	 ترتیب چیدمان سیمها در کابل Cross Over
۶۲	 ابزار Crimper
۶۳	 عوامل مؤثر در سرعت انتقال اطلاعات در شبکه Star
۶۴	 Bottle Neck
۶۴	 پورت Up Link بر روی Switch ها
۶۵	 شبکه های Cascade Star
۶۶	 Trunk چیست؟
۶۶	 توپولوژی Mesh
۶۷	 توپولوژی Hybrid (ترکیبی)
۶۸	 یادداشتهای فصل سوم

فصل چهارم : شبکه های بی سیم..... ۶۹

۷۰	 WLAN (Wireless LAN)
۷۰	 Ad-Hoc
۷۱	 Infra Structure
۷۲	 Modem هایی که Access Point دارند
۷۴	 استاندارد 802
۷۵	 802.11 n چند نکته در رابطه با استاندارد
۷۷	 یادداشتهای فصل چهارم

فصل پنجم : فیبر نوری..... ۷۹

۸۰	 فیبر نوری چیست ؟
۸۰	 تاریخچه فیبر نوری

فهرست مطالب

۸۲.....	چگونگی عملکرد فیبر نوری
۸۳.....	کانکتورهای مخصوص فیبر نوری
۸۴.....	آداپتورهای فیبر نوری (Fiber Optic Adapter)
۸۴.....	پنل فیبر نوری (Fiber Optic Patch Panel)
۸۵.....	پچ کوردهای فیبر نوری (Fiber Optic Patch Cord)
۸۵.....	فیوژن (Fusion)
۸۶.....	جعبه ابزار فیبر نوری
۸۷.....	یادداشت‌های فصل پنجم

۸۹..... فصل ششم: ساختار کلی Packet

۹۰.....	Packet چیست ؟
۹۰.....	بخش Header
۹۱.....	بخش Data
۹۱.....	بخش Trailer
۹۱.....	روشهای ارسال اطلاعات توسط Packet
۹۱.....	Unicast
۹۲.....	Multicast
۹۳.....	Broadcast
۹۴.....	یادداشت‌های فصل ششم

۹۵..... فصل هفتم: پروتکل و آدرس دهی منطقی

۹۶.....	پروتکل (Protocol)
۹۶.....	چند نمونه Protocol
۹۷.....	انواع پروتکل به لحاظ نحوه ارسال اطلاعات
۹۸.....	پروتکل‌های TCP
۹۸.....	پروتکل‌های UDP

فهرست مطالب

۹۸.....	در چه شرایطی از پروتکل‌های UDP استفاده می‌نماییم ؟
۹۹.....	قسمت Trailer از یک Packet
۹۹.....	CRC (Cyclic Redundancy Check)
۹۹.....	آدرس دهی منطقی (IP Address)
۱۰۰.....	IP Address Version 4
۱۰۰.....	Host ID و NET ID
۱۰۳.....	Valid IP Address
۱۰۳.....	Invalid IP Address
۱۰۳.....	کلاس‌های IP Address ها
۱۰۵.....	Loop Back آدرس‌های
۱۰۶.....	Subnet Mask
۱۰۷.....	توضیحی کاملتر در رابطه با Packet
۱۰۸.....	یاد داشته‌های فصل هفتم

فصل هشتم : مسیریاب (Router) ۱۰۹.....

۱۱۰.....	Router (مسیریاب) چیست ؟
۱۱۱.....	Default Gateway
۱۱۲.....	نحوه ارتباطی که یک Router برقرار می‌کند (Relation)
۱۱۲.....	Route
۱۱۳.....	NAT
۱۱۴.....	Routing Table
۱۱۴.....	Static Route
۱۱۵.....	Dynamic Route
۱۱۶.....	چند نمونه Routing Protocol
۱۱۷.....	یاد داشته‌های فصل هشتم

فصل نهم : آدرس دهی منطقی در شبکه Public ۱۱۹.....

فهرست مطالب

۱۲۰.....	ارتباط شبکه های LAN با Internet
۱۲۰.....	Private Network
۱۲۰.....	Public Network
۱۲۲.....	مؤسسه جهانی IANA
۱۲۳.....	رنج آدرسهای مجاز در شبکه های Private
۱۲۳.....	DHCP Server
۱۲۴.....	Static و Dynamic های IP Address
۱۲۵.....	APIPA
۱۲۷.....	Static های IP Address بر روی Router ها
۱۲۷.....	Subnetting
۱۲۸.....	مبنای اعداد به چه معنی است ؟
۱۲۹.....	جدول ۸ بیت Binary
۱۳۱.....	Subnet Mask پیش فرض (Classful)
۱۳۱.....	Subnet Mask پس از Sub Netting (Classless)
۱۳۲.....	نحوه محاسبه پارامترهای مربوط به زیر شبکه ها (Subnet ها)
۱۳۸.....	فرمان Ping
۱۴۱.....	پروتکل ARP
۱۴۱.....	فرمان ARP
۱۴۲.....	فرمان Gelmac
۱۴۳.....	IPv6
۱۴۴.....	Stateful و Stateless آدرسهای
۱۴۵.....	جدول مقایسه IPv4 با IPv6
۱۴۶.....	فرمت عمومی آدرسهای IPv6
۱۴۶.....	یک نمونه IPv6
۱۴۷.....	Subnet Prefix در آدرسهای IPv6
۱۴۸.....	یاد داشتهای فصل نهم

فهرست مطالب

فصل دهم: مدل لایه ای OSI ۱۴۹

.....	مدل لایه ای OSI	۱۵۰
.....	لایه Application (7)	۱۵۳
.....	لایه Presentation (6)	۱۵۴
.....	لایه Session (5)	۱۵۴
.....	لایه Transport (4)	۱۵۴
.....	لایه Network (3)	۱۵۵
.....	لایه Data Link (2)	۱۵۵
.....	MAC (Media Access Control)	۱۵۶
.....	LLC (Logical Link Control)	۱۵۶
.....	فرآیند Error Checking در لایه Data Link	۱۵۶
.....	لایه Physical (1)	۱۵۷
.....	نگرشی کلی به لایه های OSI	۱۵۸
.....	یاد داشتهای فصل دهم	۱۶۰

فصل یازدهم: انواع سوئیچ ها ۱۶۱

.....	سوئیچ های Manageable و Non Manageable	۱۶۲
.....	VLAN	۱۶۲
.....	سوئیچ لایه ۳ (Layer 3 Switch)	۱۶۳
.....	Access Switch	۱۶۴
.....	Core Switch	۱۶۴
.....	یاد داشتهای فصل یازدهم	۱۶۶

فصل دوازدهم: سرویسهای شبکه ۱۶۷

.....	سرویسهای شبکه	۱۶۸
-------	---------------	-----

فهرست مطالب

۱۶۸.....	DNS
۱۶۹.....	DNS Zone
۱۷۰.....	Dynamic Update
۱۷۰.....	DNS در فضای اینترنت
۱۷۲.....	WINS Server
۱۷۳.....	DHCP Server
۱۷۵.....	File Server
۱۷۶.....	Data Base Server
۱۷۷.....	Email Server
۱۷۸.....	Proxy Server
۱۷۹.....	Firewall
۱۷۹.....	سناریوهای Firewall
۱۸۰.....	Firewall برای یک کامپیوتر
۱۸۰.....	Windows Firewall
۱۸۱.....	Anti Virus
۱۸۱.....	Internet Security
۱۸۲.....	Firewall برای یک شبکه
۱۸۳.....	یادداشتهای فصل دوازدهم

فصل سیزدهم: اتصال به سرویسهای شبکه ۱۸۵

۱۸۶.....	اتصال به سرویسهای شبکه از طریق پروتکل NetBIOS
۱۸۶.....	NetBIOS Name
۱۸۶.....	اتصال به سرویسهای شبکه از طریق پروتکل TCP/IP
۱۸۶.....	مفهوم Port در پروتکل TCP/IP
۱۸۷.....	مفهوم Socket
۱۸۷.....	پورتهای Well-Known (پورتهای معروف)
۱۸۷.....	IANA

فهرست مطالب

۱۸۸.....	Registered پورتهای
۱۸۸.....	Dynamic پورتهای
۱۸۹.....	یاد داشتهای فصل سیزدهم

فصل چهاردهم: دسترسی به شبکه از راه دور..... ۱۹۱

۱۹۲.....	Remote Access
۱۹۲.....	Point-to-Point مفهوم ارتباطات
۱۹۳.....	Remote Access انواع
۱۹۴.....	Dial-Up
۱۹۵.....	Encapsulation
۱۹۵.....	Encapsulation پروتکل های
۱۹۶.....	ISP
۱۹۷.....	VPN
۱۹۸.....	VPN سناریوهای
۱۹۸.....	Client Access VPN
۱۹۹.....	Client-Access کاربردهای VPN در سناریوی
۲۰۰.....	Site-To-Site VPN
۲۰۱.....	VPN پروتکل های
۲۰۲.....	Direct Access
۲۰۳.....	Wireless
۲۰۴.....	POE
۲۰۶.....	VSAT
۲۰۹.....	یاد داشتهای فصل چهاردهم

فصل پانزدهم: انواع ارتباط در شبکه..... ۲۱۱

۲۱۲.....	انواع ارتباط به لحاظ جهت برقراری
----------	----------------------------------

فهرست مطالب

۲۱۲.....	ارتباطات Simplex
۲۱۲.....	ارتباطات Half Duplex
۲۱۳.....	ارتباطات Full Duplex
۲۱۳.....	انواع ارتباط به لحاظ آنالوگ و دیجیتال
۲۱۳.....	ارتباطات Broad Band
۲۱۴.....	ارتباطات Base Band
۲۱۵.....	انواع ارتباط به لحاظ سرعت ارسال و دریافت
۲۱۵.....	ارتباطات Asymmetric و Symmetric
۲۱۵.....	مودم های ADSL
۲۱۶.....	انواع ارتباط به لحاظ همزمانی
۲۱۶.....	ارتباطات Asynchronous و Synchronous
۲۱۷.....	یاد دشتهای فصل یازدهم

فصل شانزدهم: مجازی سازی ۲۱۹.....

۲۲۰.....	کامپیوترهای مجازی (Virtual Machines)
۲۲۱.....	نرم افزار VM Ware
۲۲۲.....	نرم افزار Hyper-V
۲۲۲.....	قابلیت Virtualization بر روی Motherboard
۲۲۳.....	یاد دشتهای فصل شانزدهم

فصل هفدهم: صد تست آزمون بین المللی آزمون + Network ۲۲۵.....

۲۵۹.....	یاد دشتهای فصل هفدهم
----------	----------------------