

به نام خدا



راهنمای متخصص پشتیبان شبکه

مؤلف:

زهرا کریمی



هرگونه چاپ و تکثیر از محتویات این کتاب بدون اجازه کتبی ناشر ممنوع است. متخلفان به موجب قانون حمایت حقوق مؤلفان، مصنفان و هنرمندان تحت پیگرد قانونی قرار می گیرند.

◀ عنوان کتاب: راهنمای متخصص پشتیبان شبکه

◀ مولف: مهندس زهرا کرمی

◀ ناشر: موسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران

◀ ویراستار: نرگس مهربد

◀ صفحه آرای: نازنین نصیری

◀ طراح جلد: داریوش فرسای

◀ نوبت چاپ: اول

◀ تاریخ نشر: ۱۳۹۹

◀ چاپ و صحافی: درج عقیق

◀ تیراژ: ۱۰۰ جلد

◀ قیمت: ۷۶۰۰۰۰ ریال

◀ شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۲۱۸-۳۹۶-۷

◀ نشانی واحد فروش: تهران، میدان انقلاب،

خ کارگر جنوبی، روبروی پاساژ مهستان،

پلاک ۱۲۵۱

تلفن: ۲۲۰۸۵۱۱۱-۶۶۴۱۰۰۴۶

◀ فروشگاههای اینترنتی دیباگران تهران:

WWW.MFTBOOK.IR

www.dibagartehran.com

www.dibbook.ir

نشانی اینستاگرام دیبا [dibagaran_publishing](https://www.instagram.com/dibagaran_publishing) نشانی تلگرام: [@mftbook](https://www.instagram.com/mftbook)

هر کتاب دیباگران، یک فرصت جدید شغلی.

هر گوشی همراه، یک فروشگاه کتاب دیباگران تهران.

از طریق سایتها و اپ دیباگران، در هر جای ایران به کتابهای ما دسترسی دارید.

فهرست مطالب

9.....	مقدمه ناشر.....
10.....	مقدمه مؤلف.....

فصل 1 ◀

11.....	انواع توپولوژی‌های شبکه.....
12.....	انواع توپولوژی شبکه.....
12.....	توپولوژی شبکه چیست؟.....
16.....	شبکه نظیر به نظیر یا Peer to Peer چیست؟.....
18.....	معماری کلاینت سرور.....
20.....	انواع.....
20.....	شبکه‌های LAN، MAN، WAN.....
22.....	نمونه‌ای از توپولوژی شبکه‌های LA.....
24.....	شبکه‌های انتشاری پویا و ایستا.....
25.....	شبکه شهری MAN.....
27.....	شبکه WAN یا شبکه گسترده کامپیوتری.....
28.....	لایه‌های شبکه کامپیوتری.....
31.....	آشنایی با نحوه کارکرد لایه‌ها.....
32.....	عیب‌یابی مشکلات شبکه.....
36.....	خلاصه فصل اول.....
38.....	یک پروژه عملی ساده (پیکربندی و تنظیم یک شبکه کوچک).....

فصل 2 ◀

39.....	انواع پروتکل‌ها.....
40.....	دسترسی از راه دور به سیستم.....
41.....	ترسیم عناصر شبکه روی نمودارها.....
45.....	مدیریت تغییرات.....
47.....	آشنایی اولیه با آدرس‌های آی‌پی و مک آدرس.....
47.....	انواع آدرس‌های آی‌پی.....
52.....	آشنایی با آدرس‌های IPv4، NAT، SNAT، DNAT.....

53	..... پروتکل پیکربندی پویای میزبان (DHCP)
59	..... ترجمه و برگردان آدرس
61	..... آشنایی با پروتکل IPv6
64	..... پورت‌ها و سوکت‌ها
67	..... خلاصه فصل دوم

◀ فصل 3

71	..... مسیریابی و آدرس‌دهی
72	..... آشنایی با سامانه نام دامنه
73	..... Databases
73	..... Name Servers
75	..... تشریح
75	..... رکوردهای DNS
78	..... آشنایی با فرمان‌های Ping و Nslookup
85	..... بررسی مشکلات مربوط به آدرس‌دهی در شبکه
88	..... شناسایی سازنده NIC
90	..... مدیریت کش DNS
92	..... تنظیم و پیکربندی سرور FTP
104	..... نحوه اتصال به FTP Server
105	..... پروتکل‌های شبکه و مسیریابی
108	..... بررسی دست دادن سه‌مرحله‌ای در TCP
110	..... پروتکل بسته داده کاربر (UDP) سرنام User Datagram Protocol
111	..... پروتکل IP سرنام Internet Protocol
113	..... پروتکل کنترل پیام اینترنتی (ICMP) سرنام
115	..... بیشینه واحد انتقال (MTU) سرنام Maximum Transmission Unit
116	..... روترها چگونه کار می‌کنند؟
118	..... سویچ‌های چند لایه
119	..... جداول مسیریابی
121	..... انواع تکنیک‌های مسیریابی
122	..... معیارهای مسیریابی
127	..... ابزارهای اشکال‌زدایی مسیرها
132	..... خلاصه فصل سوم

138.....سخت افزار.....

139.....اتاق داده‌ها.....

140.....آشنایی با رک.....

142.....انواع کابل‌ها و استاندارد کابل‌کشی.....

142.....کابل‌کشی ساخت یافته.....

149.....شکست سخت‌افزاری.....

150.....شناسایی دستگاه‌های مجاور.....

150.....سیگنال‌ها و کابل‌های شبکه.....

159.....الکتروسیسته ساکن، محافظت فیزیکی.....

162.....آشنایی با کابل‌های STP، UTP، کراس اور، Straight و Rollover.....

166.....آشنایی با ملزومات شبکه.....

169.....استاندارد اترنت برای کابل زوج به هم تابیده.....

170.....کابل فیبر نوری.....

172.....انواع فیبر.....

173.....کانکتورهای فیبر نوری.....

174.....میدل فیبر نوری.....

175.....فرستنده/گیرنده فیبر.....

177.....استانداردهای اترنت برای کابل فیبر نوری.....

178.....مشکلات رایج فیبر نوری.....

178.....ابزارهای اشکال‌زدایی.....

182.....شبکه‌های انتقال بی‌سیم.....

186.....استانداردهای بی‌سیم برای اینترنت اشیا.....

188.....مدیریت انرژی.....

189.....یوپی‌اس (برق اضطراری).....

191.....ژنراتورها.....

191.....پاسخگویی و بازیابی.....

◀ فصل 5

193..... استانداردها

194.....	استانداردهای 11، 802، IR، NFC، WLAN
196.....	استانداردهای 11، WLAN802
197.....	استانداردهای وای فای 11، 802، روش دسترسی CSMA/CA
203.....	اجتناب از بروز مشکلات.....
205.....	رمزنگاری.....
206.....	کلید رمزنگاری.....
210.....	دسترسی راه دور.....
211.....	آشنایی با پروتکل‌های دسترسی از راه دور.....
216.....	وی‌پی‌ان - Virtual Private Network.....
217.....	زیرشبکه‌ها.....
220.....	مسیریابی میان دامنه بدون کلاس.....
222.....	محاسبه زیرشبکه IPv4.....
225.....	الگو زیرشبکه.....
226.....	پیاده‌سازی زیرشبکه‌ها.....

◀ فصل 6

232..... امنیت در شبکه

233.....	پیکربندی VLANها.....
233.....	اشکال زدایی و ایمن‌سازی VLANها.....
234.....	مدیریت ریسک در شبکه‌ها.....
236.....	پوشش آسیب‌پذیری‌ها.....
237.....	گواهینامه‌های مدیریتی.....
239.....	نرم‌افزار ضد بدافزار.....
240.....	امنیت در طراحی شبکه‌ها.....
245.....	دیوارهای آتش (FireWall).....
249.....	IPS، سیستم امنیت اطلاعات و مدیریت رویداد.....
251.....	مدیریت سویچ.....
252.....	فرآیند مسیریابی با پروتکل STP.....
253.....	کنترل دسترسی به شبکه و توپولوژی‌های کنترل دسترسی.....

255	راه‌حل‌های کنترل دسترسی به شبکه
257	سرویس‌های دایرکتوری
258	پروتکل Kerberos
258	راه‌حل‌های کنترل دسترسی به شبکه
260	احراز هویت ورود یکپارچه با رویکرد Single Sign-on
262	احراز هویت با کلید اشتراکی (SKA)
263	ابزارهای مانیتورینگ
268	انواع مانیتورینگ شبکه
269	پروتکل‌های مانیتورینگ شبکه
270	مدیریت ترافیک شبکه
272	دسترس‌پذیری شبکه

◀ فصل 7

273..... انواع مختلف شبکه

274	شبکه‌های سلولی
274	ایستگاه ثابت یا BTS چیست؟
275	تعدد سلول‌ها به کمیت و کیفیت برقراری ارتباط چه کمکی می‌کند؟
277	شبکه سلولی چگونه محدودیت فرکانسی را از میان برمی‌دارد؟
277	سرنوشت تماس‌های جاری در حین حرکت چیست؟
278	شبکه‌های گسترده
279	روش‌های انتقال داده‌ها
285	انواع خطوط DSL
288	فناوری‌های WAN لایه 2
291	آستانه تحمل خطا در شبکه

◀ فصل 8

296..... مجازی‌سازی

297	مجازی‌سازی و زیرساخت ابری
299	ساخت یک ماشین مجازی
303	نوع/وضعیت اتصال به شبکه
306	مزایا و معایب مجازی‌سازی، SDN، NFV
311	ابر خصوصی، ترکیبی، عمومی، IaaS، PaaS، XaaS

312.....	رده‌بندی محاسبات ابری
315.....	اتصال به ابر و امنیت

◀ فصل 9

317.....	ذخیره‌سازی
318.....	Backup گیری و تهیه نسخه پشتیبان در شبکه.....
318.....	محل قرارگیری فایل‌های Backup
321.....	ذخیره‌سازی NAS یا NAS Storage
322.....	مقایسه NAS با SAN و DAS
322.....	معرفی کیونپ NAS استوریج.....
325.....	نحوه تست گرفتن از دستگاه HPE StoreEasy 1450 Storage

خط مشی کیفیت انتشارات مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران در عرصه کتاب‌های است که بتواند
خواسته‌های به روز جامعه فرهنگی و علمی کشور را تا حد امکان پوشش دهد.
هر کتاب دیباگران تهران، یک فرصت جدید شغلی و علمی

حمد و سپاس ایزد منان را که با الطاف بیکران خود این توفیق را به ما ارزانی داشت تا بتوانیم در راه ارتقای دانش عمومی و فرهنگی این مرز و بوم در زمینه چاپ و نشر کتب علمی دانشگاهی، علوم پایه و به ویژه علوم کامپیوتر و انفورماتیک گام‌هایی هرچند کوچک برداشته و در انجام رسالتی که بر عهده داریم، مؤثر واقع شویم.

گسترده‌گی علوم و توسعه روزافزون آن، شرایطی را به وجود آورده که هر روز شاهد تحولات اساسی چشمگیری در سطح جهان هستیم. این گسترش و توسعه نیاز به منابع مختلف از جمله کتاب را به عنوان قدیمی‌ترین و راحت‌ترین راه دستیابی به اطلاعات و اطلاع‌رسانی، بیش از پیش روشن می‌نماید.

در این راستا، واحد انتشارات مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران با همکاری جمعی از اساتید، مؤلفان، مترجمان، متخصصان، پژوهشگران، محققان و نیز پرسنل ورزیده و ماهر در زمینه امور نشر درصدد هستند تا با تلاش‌های مستمر خود برای رفع کمبودها و نیازهای موجود، منابعی پُر بار، معتبر و با کیفیت مناسب در اختیار علاقمندان قرار دهند.

کتابی که در دست دارید با همت "سرکار خانم زهرا کرمی" و تلاش جمعی از همکاران انتشارات میسر گشته که شایسته است از یکایک این گرامیان تشکر و قدردانی کنیم.

کارشناسی و نظارت بر محتوا: زهره قزلباش

در خاتمه ضمن سپاسگزاری از شما دانش‌پژوه گرامی درخواست می‌نماید با مراجعه به آدرس dibagaran.mft.info (ارتباط با مشتری) فرم نظرسنجی را برای کتابی که در دست دارید تکمیل و ارسال نموده، انتشارات دیباگران تهران را که جلب رضایت و وفاداری مشتریان را هدف خود می‌داند، یاری فرمایید.

امیدواریم همواره بهتر از گذشته خدمات و محصولات خود را تقدیم حضورتان نماییم.

مدیر انتشارات

مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران
bookmarket@mft.info

مقدمه مؤلف

دوره نتورک پلاس دوره آغازین و پایه‌ای برای ورود به دنیای شبکه است. در این آموزش سعی شده، مطالب آموزشی به شکلی گردآوری شوند، که شما پس از مطالعه با انواع شبکه‌های کامپیوتری؛ مثل دامین و ورک‌گروپ (Domain، Workgroup)، توپولوژی‌های شبکه، انواع اتصالات، انواع مדיاهای ارتباطی و همچنین نحوه اتصال از راه دور (Remote Access) آشنا خواهید شد.

همچنین در طول این آموزش با آدرس‌دهی‌های منطقی (subnetting & routing IP addressing) لایه‌های شبکه، انواع تجهیزات فیزیکی شبکه (سوئیچ، روتر و سرورها) و انواع ارتباطات مجازی آشنا خواهید شد.

این دوره؛ شامل 9 فصل می‌باشد. مطالب به صورت کاملاً خلاصه و کوتاه بیان شده و دلیل این خلاصه‌نویسی حفظ مطالب اصلی و رساندن مفاهیم در کوتاه‌ترین زمان ممکن است. علاوه بر این، با مطالعه این راهنما یک دید کلی از موضوعات متنوع شبکه پیدا خواهید نمود. این دوره به صورت زنجیره‌وار و پشت سر هم طراحی شده‌است؛ به همین رو به شما توصیه می‌شود. مطالب را پشت سر هم و فصل به فصل دنبال نمایید. همچنین اگر قبلاً در زمینه شبکه آموخته‌هایی دارید، این دوره مقدماتی می‌تواند، به عنوان یک مرجع آموزشی به شما کمک نماید.

در انتهای این آموزش شما می‌توانید، به راحتی قدم به دنیای بزرگ شبکه بگذارید و دوره‌های پیشرفته شبکه؛ مثل Microsoft و Cisco را بگذرانید.

مهندس زهرا کرمی