

Network Simulation Experiments Manual

شبیه سازی شبکه های کامپیوتری

مترجم: مهندس عرفان یاسمی نژاد

ناشر: مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران

حروفچینی و صفحه آرایی: مجتمع فنی تهران

طرح روی جلد: مجتمع فنی تهران

چاپ: نگین

نویت چاپ: اول

تاریخ نشر: شهریور ماه ۱۳۹۲

تیراژ: ۵۰۰ نسخه

قیمت با CD همراه: ۱۹۵۰۰۰ ریال

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۱۲۴-۲۷۸-۶

ISBN: 978-600-124-278-6

سرشناسه: ابوالعلا، عماد	Aboelela, Emad
عنوان و نام پدیدآور: شبیه سازی شبکه های کامپیوتری / [عماد ابوالعلا] مترجم عرفان یاسمی نژاد.	
مشخصات نشر: تهران: مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران، ۱۳۹۲.	
مشخصات ظاهری: ۲۹۲ ص: مصور + یک لوح فشرده.	
شابک: 978-600-124-278-6	
وضعیت فهرست نویسی: فیبا	
یادداشت: عنوان اصلی:	Network Simulation Experiments Manual
یادداشت: کتاب حاضر بر اساس ویراست پنجم	Computer Networks: a systems approach
تألیف لری پترسون، بروس دیوی که تحت عنوان "شبکه های کامپیوتری، راهبرد سیستمی" ترجمه شده، تألیف شده است.	
موضوع: شبکه های کامپیوتری -- شبیه سازی -- دستنامه ها	
شناسه افزوده: یاسمی نژاد، عرفان، ۱۳۶۵-، مترجم	
شناسه افزوده: پیترسون، لاری. شبکه های کامپیوتری، راهبرد سیستمی	
شناسه افزوده: دیوی، بروس اس. شبکه های کامپیوتری، راهبرد سیستمی	
رده بندی کنگره: ۱۳۹۲ ش ۱۰۵/۵/TK5	
رده بندی دیویی: ۰۰۴/۶	
شماره کتابشناسی ملی: ۳۲۰۹۴۶۶	

نشانی دفتر مرکزی: تهران، سعادت آباد، میدان کاج، خ سرو شرقی، روبه روی خ علامه، پلاک ۴۹

وب سایت: dibagaran.mftf.info

صندوق پستی: ۱۴۳۳۵/۹۴۳

نشانی واحد فروش: تهران، میدان انقلاب، خ کارگر جنوبی، قبل از چهارراه لبافی نژاد، پلاک ۱۲۵۱

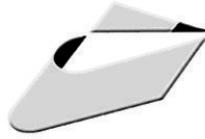
کد پستی: ۱۳۱۴۹۸۳۱۸۵

تلفن: ۲۲۰۸۵۱۱۱-۱۲

فروش اینترنتی: www.mftshop.com

پست الکترونیکی: bookmarket@mftmail.com

به نام خدا



مؤسسه فرهنگی هنری
دیبگران تهران

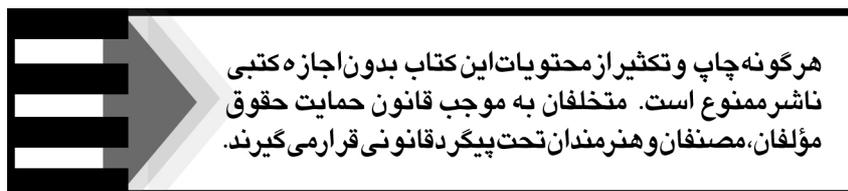
شبیه سازی شبکه های کامپیوتری

مترجم

مهندس عرفان یاسمی نژاد

مؤلف

Emad Aboelela, Ph.D.



Network Simulation Experiments Manual

شبیه سازی شبکه های کامپیوتری

مترجم: مهندس عرفان یاسمی نژاد

ناشر: مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران

حروفچینی و صفحه آرایی: مجتمع فنی تهران

طرح روی جلد: مجتمع فنی تهران

چاپ: نگین

نویت چاپ: اول

تاریخ نشر: شهریور ماه ۱۳۹۲

تیراژ: ۵۰۰ نسخه

قیمت با CD همراه: ۱۹۵۰۰۰ ریال

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۱۲۴-۲۷۸-۶

ISBN: 978-600-124-278-6

سرشناسه: ابوالعلا عماد	Aboelela, Emad
عنوان و نام پدیدآور: شبیه سازی شبکه های کامپیوتری / [عماد ابوالعلا] مترجم عرفان یاسمی نژاد.	
مشخصات نشر: تهران: مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران، ۱۳۹۲.	
مشخصات ظاهری: ۲۹۲ ص: مصور + یک لوح فشرده.	
شابک: 978-600-124-278-6	
وضعیت فهرست نویسی: فیبا	
یادداشت: عنوان اصلی:	Network Simulation Experiments Manual
یادداشت: کتاب حاضر بر اساس ویراست پنجم	Computer Networks: a systems approach
تألیف لری پترسون، بروس دیوی که تحت عنوان " شبکه های کامپیوتری، راهبرد سیستمی " ترجمه شده، تألیف شده است.	
موضوع: شبکه های کامپیوتری -- شبیه سازی -- دستنامه ها	
شناسه افزوده: یاسمی نژاد، عرفان، ۱۳۶۵-، مترجم	
شناسه افزوده: پیترسون، لاری. شبکه های کامپیوتری، راهبرد سیستمی	
شناسه افزوده: دیوی، بروس اس. شبکه های کامپیوتری، راهبرد سیستمی	
رده بندی کنگره: ۱۳۹۲ ش ۱۰۵/۵/TK5	
رده بندی دیویی: ۰۰۴/۶	
شماره کتابشناسی ملی: ۳۲۰۹۴۶۶	

نشانی دفتر مرکزی: تهران، سعادت آباد، میدان کاج، خ سرو شرقی، روبه روی خ علامه، پلاک ۴۹

وب سایت: dibagaran.mft.info

صندوق پستی: ۱۴۳۳۵/۹۴۳

نشانی واحد فروش: تهران، میدان انقلاب، خ کارگر جنوبی، قبل از چهارراه لبافی نژاد، پلاک ۱۲۵۱

کد پستی: ۱۳۱۴۹۸۳۱۸۵

تلفن: ۲۲۰۸۵۱۱۱-۱۲

فروش اینترنتی: www.mftshop.com

پست الکترونیکی: bookmarket@mftmail.com

فهرست مطالب

۸.....	مقدمه ناشر.....
۹.....	مقدمه مترجم.....
۱۱.....	پیشگفتار.....

آزمایش اول: لینک مستقیم شبکه با کنترل دسترسی به رسانه

(CSMA)

۲۰.....	اهداف آزمایش.....
۲۱.....	انجام آزمایش.....
۳۰.....	اجرای شبیه‌ساز.....
۳۲.....	تمرین.....
۳۴.....	گزارش آزمایش.....

آزمایش دوم: کنترل دسترسی به رسانه برای ایستگاه‌های متصل بی‌سیم

(Wireless Local Area Network)

۳۶.....	اهداف آزمایش.....
۵۰.....	تمرین.....
۵۰.....	گزارش آزمایش.....

آزمایش سوم: مجموعه شبکه‌های محلی متصل شده توسط سوئیچ

(Switched LANs)

۵۲.....	اهداف آزمایش.....
۵۳.....	انجام آزمایش.....
۶۲.....	تمرین.....
۶۲.....	گزارش آزمایش.....

آزمایش چهارم: شبکه‌های مجازی محلی

(Virtual Local Area Networks)

۶۴.....	اهداف آزمایش.....
---------	-------------------

۶۵	.....	روش کار
۶۶	.....	ایجاد و پیکربندی شبکه
۷۶	.....	مشاهده نتایج
۷۸	.....	تمرین
۷۸	.....	گزارش آزمایش

آزمایش پنجم: طراحی شبکه

(Network Design)

۸۰	.....	اهداف آزمایش
۸۱	.....	انجام آزمایش
۹۱	.....	تمرین
۹۱	.....	گزارش آزمایش

آزمایش ششم: پروتکل اطلاعات مسیریابی

(Routing Information Protocol)

۹۴	.....	اهداف آزمایش
۹۵	.....	انجام آزمایش
۹۵	.....	ایجاد و پیکربندی شبکه
۱۰۷	.....	تمرین
۱۰۸	.....	گزارش آزمایش

آزمایش هفتم: اولین مسیر کوتاه باز

(Open Shortest Path First)

۱۱۰	.....	اهداف آزمایش
۱۱۱	.....	انجام آزمایش
۱۱۱	.....	ایجاد و پیکربندی شبکه
۱۲۱	.....	تمرین
۱۲۳	.....	گزارش آزمایش

آزمایش هشتم: پروتکل دروازه مرزی

(Border Gateway Protocol)

اهداف آزمایش.....	۱۲۶
انجام آزمایش.....	۱۲۷
تمرین.....	۱۴۲
گزارش آزمایش.....	۱۴۲

آزمایش نهم: شبکه‌های بی‌سیم سیار

(Mobile Wireless Network)

اهداف آزمایش.....	۱۴۴
انجام آزمایش.....	۱۴۵
ایجاد و پیکربندی شبکه.....	۱۴۶
تمرین.....	۱۵۶
گزارش آزمایش.....	۱۵۶

آزمایش دهم: پروتکل کنترل انتقال

(Transmission Control Protocol)

اهداف آزمایش.....	۱۵۸
انجام آزمایش.....	۱۵۹
ایجاد و پیکربندی شبکه.....	۱۶۰
تمرین.....	۱۷۰
گزارش آزمایش.....	۱۷۱

آزمایش یازدهم: قوانین صف

(Queuing Disciplines)

اهداف آزمایش.....	۱۷۴
انجام آزمایش.....	۱۷۵
ایجاد و پیکربندی شبکه.....	۱۷۵
تمرین.....	۱۸۷
گزارش آزمایش.....	۱۸۷

آزمایش دوازدهم: پروتکل رزرو منابع

(Resource Reservation Protocol)

اهداف آزمایش.....	۱۹۰
انجام آزمایش.....	۱۹۱
پیکربندی شبکه.....	۱۹۲
تمرین.....	۲۰۸
گزارش آزمایش.....	۲۰۸

آزمایش سیزدهم: فایروالها و شبکه‌های خصوصی مجازی

(Firewalls and VPN)

اهداف آزمایش.....	۲۱۰
انجام آزمایش.....	۲۱۱
ایجاد و پیکربندی شبکه.....	۲۱۱
تمرین.....	۲۲۱
گزارش آزمایش.....	۲۲۲

آزمایش چهاردهم: تحلیل عملکرد برنامه‌ها

(Applications)

اهداف آزمایش.....	۲۲۴
انجام آزمایش.....	۲۲۵
تمرین.....	۲۳۹
گزارش آزمایش.....	۲۴۰

آزمایش پانزدهم: بهبود دسترسی به وب سایتها و عملکرد سرور

(Web Caching and Data Compression)

اهداف آزمایش.....	۲۴۲
انجام آزمایش.....	۲۴۳
ایجاد و پیکربندی شبکه.....	۲۴۳
تمرین.....	۲۵۴
گزارش آزمایش.....	۲۵۴

پیوست الف، شبکه مشترک رسانه‌ای با کنترل دسترسی به رسانه

(Token Ring)

۲۵۶	اهداف آزمایش
۲۵۷	انجام آزمایش
۲۷۲	تمرین
۲۷۲	گزارش آزمایش

پیوست ب: مد انتقال ناهمگام

(Asynchronous Transfer Mode)

۲۷۴	اهداف آزمایش
۲۷۵	انجام آزمایش
۲۷۶	ایجاد و پیکربندی شبکه
۲۸۹	تمرین
۲۹۰	گزارش آزمایش

خط‌مشی کیفیت انتشارات مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران در عرضه کتاب‌های است که تواند
خواسته‌هایی به روز جامعه فرهنگی و علمی کشور را تا حد امکان پوشش دهد

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 فرهنگ این مرز و بوم در زمینه چاپ و نشر کتب علمی دانشگاهی، علوم پایه و به ویژه علوم کامپیوتر و انفورماتیک گام‌هایی هر چند کوچک برداشته و در انجام رسالتی که بر عهده داریم، مؤثر واقع شویم. گستردگی 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 پربار، معتبر و با کیفیت مناسب در اختیار علاقه‌مندان قرار دهند.

کتابی که در دست دارید با همت "جناب آقای مهندس عرفان یاسمی‌نژاد" و تلاش جمعی از همکاران انتشارات میسر گشته که شایسته است از یکایک این گرامیان تشکر و قدردانی کنیم.

ویرایش و صفحه‌آرایی کامپیوتری: مهسا کوراوی

ویراستاری: فاطمه پورعبدل، شیوا غمگسار

طراح جلد: مینا دیده‌بان

ناظر چاپ: منصور عزیزی

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

publishing@mftmail.com

مقدمه مترجم

گسترش استفاده از شبکه‌های کامپیوتری در دهه اخیر خیره‌کننده بوده است و هیچ فناوری تا به این حد پیشرفت نداشته است. تجزیه و تحلیل این فناوری به صورت علمی برای متخصصین امری ضروری است که در این کتاب به صورت ویژه و با استفاده از نرم‌افزار قدرتمند OPNET همراه است. انتخاب ترجمه این اثر به دلیل سادگی گفتار و در عین حال ارائه مطالب به روز در این حوزه فناوری بوده است، کتاب حاضر به ارائه مطالب پایه و همچنین جدید شبکه‌های کامپیوتری از طریق آنالیز این فناوری‌ها خواهد پرداخت. چگونگی به کارگیری نرم‌افزار OPNET برای متخصصین شبکه به دلیل قدرت این نرم‌افزار در تجزیه و تحلیل شبکه امری ضروری خواهد بود، امیدوارم ترجمه این کتاب مفید واقع شود.

در انتها شایسته است که نگارنده از کسانی که در به چاپ رسیدن این اثر سهمی داشته‌اند، تشکر و قدردانی نماید از جمله جناب آقای مهندس نوابخش مدیر محترم انتشارات دیباگران و تمامی همکاران ایشان در انتشارات که همکاری و همدلی این عزیزان در چاپ این کتاب بسیار مؤثر بوده است. پایان سخن اینکه با وجود دقت و تلاش زیاد، باز هم این کتاب بدون نقص نیست لذا از خوانندگان عزیز صمیمانه خواهشمندم کاستی‌ها و خطاهای این کتاب را بر ما آشکار سازند و راه‌های بهتر ساز خود را ارائه فرمایند، پیشاپیش از بذل توجه شما سپاسگزار می‌نمایم.

عرفان یاسمی‌نژاد

Yaseminejad@gmail.com

