

به نام خدا



# طراحی شبکه های کامپیوتری با نرم افزار شبیه سازی CISCO Packet Tracer

مؤلفان

مهندس زینب فرهادی

(کارشناس ارشد شبکه های کامپیوتری)

مهندس حامد محبتی

(استاد دانشگاه، فارغ التحصیل دانشگاه شهید بهشتی تهران)



# عنوان کتاب: طراحی شبکه های کامپیوتری با نرم افزار شبیه سازی CISCO Packet Tracer

مؤلفان: مهندس زینب فرهادی

مهندس حامد محبتی

ناشر: موسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران

صفحه آرای: فریوش عبدالهی

طراح جلد: داریوش فرسای

نوبت چاپ: دوم

تاریخ نشر: ۱۳۹۷

چاپ و صحافی: صدف

تیراژ: ۱۰۰ جلد

قیمت: ۴۵۰۰۰۰ ریال

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۲۱۸-۰۶۹-۰

نشانی واحد فروش: تهران، میدان انقلاب،

خ کارگر جنوبی، روبروی پاساژ مهستان،

پلاک ۱۲۵۱

تلفن: ۲۲۰۸۵۱۱۱-۶۶۴۱۰۰۴۶

فروشگاههای اینترنتی دیباگران تهران:

[WWW.MFTBOOK.IR](http://WWW.MFTBOOK.IR)

[www.dibagarantehran.com](http://www.dibagarantehran.com)

[www.mftdibagaran.ir](http://www.mftdibagaran.ir)

نشانی تلگرام: @mftbook لینک ربات دیباگران: @dibagaranetehranbot

اپلیکیشن دیباگران تهران را از سایت های اینترنتی دیباگران دریافت نمایید.

سرشناسه: فرهادی، زینب، ۱۳۶۹-  
عنوان و نام پدیدآور: طراحی شبکه های کامپیوتری  
با نرم افزار شبیه سازی CISCO Packer  
TRACER / مؤلفان: زینب فرهادی، حامد محبتی.  
مشخصات نشر: تهران: دیباگران تهران: ۱۳۹۷  
مشخصات ظاهری: ۱۲۶ ص: مصور،  
شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۲۱۸-۰۶۹-۰  
وضعیت فهرست نویسی: فیبا  
موضوع: سیستم عامل اینترنتی سیسکو CISCO IOS  
موضوع: شبکه های کامپیوتری - شبیه سازی - نرم افزار  
موضوع: computer networks-simulation methods-software  
موضوع: شبکه های کامپیوتری - شبیه سازی  
موضوع: computer networks-simulation methods  
شناسه افزوده: محبتی، حامد، ۱۳۶۹-  
رده بندی کنگره: ۱۳۹۷ ط ۴۴ / ۵ / ۵۱۰۵ TK  
رده بندی دیویی: ۰۰۴ / ۶۲  
شماره کتابشناسی ملی: ۵۵۰۳۳۱۴

# فهرست مطالب

---

فصل اول ..... ۷



آشنایی ، نصب و راه اندازی CISCO PACKET TRACER ..... ۷

شبیه سازی CISCO PACKET TRACER ..... ۱۰

بررسی PACKET TRACER ..... ۱۲

مراحل نصب CISCO PACKET TRACER ..... ۱۳

فصل دوم ..... ۱۹



بررسی ویژگی ها و کاربرد های CISCO PACKET TRACER ..... ۱۹

پروتکل های مورد استفاده در نرم افزار ..... ۲۰

ثبت نام در سایت NETACAD ..... ۲۵

ذخیره فایل با پسوند PKZ ..... ۳۷

فصل سوم ..... ۴۶



طراحی یک شبکه با استفاده از CISCO PACKET TRACER ..... ۴۶

ساختن اولین شبکه در PACKET TRACER ( اضافه کردن دستگاه ها و اتصال آنها از طریق کابل یا

بی سیم) ..... ۴۷

روش های مشاهده اطلاعات دستگاه ها ..... ۵۳

ارسال SIMPLE TEST MESSAGES در حالت REALTIME ..... ۵۹

برقراری WEB SERVER CONNECTION با استفاده از مرورگر وب PC ..... ۶۵

CAPTURING رویدادها و مشاهده انیمیشن ها در حالت SIMULATION ..... ۷۰

مشاهده داخل بسته ها در حالت SIMULATION ..... ۷۴

۷۶	..... فصل چهارم
۷۶	..... طراحی شبکه های کامپیوتری با استفاده از <b>CISCO PACKET TRACER</b>
۷۸	..... LOGICAL TOPOLOGY WORKSPACE در ساخت یک شبکه ساده
۸۰	..... تغییر نامهای نمایش داده شده دستگاهها
۸۱	..... اضافه کردن کابل کشی فیزیکی بین دستگاهها در <b>WORKSPACE</b>
۸۵	..... پیکربندی دستگاه های شبکه
۱۰۳	..... پیکربندی دستگاهها
۱۰۴	..... LOG گرفتن از دستورات <b>IOS</b>
۱۰۶	..... مدهای عملیاتی <b>CISCO IOS</b>
۱۰۹	..... ویژگیهای <b>CLI HELP</b>
۱۱۰	..... پیکربندی نرم افزار <b>CISCO IOS</b>
۱۱۱	..... نحوه نام گذاری <b>ROUTER</b>
۱۱۲	..... پیکربندی مربوط به <b>SERIAL INTERFACE</b>
۱۱۲	..... تخصیص آدرس <b>IP</b>
۱۱۳	..... دستور <b>SHOW INTERFACE</b>
۱۲۶	..... منابع و ماخذ



## خط‌مشی 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.

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 "مهندسان زینب فرهادی - حامد محبتی" 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](mailto: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](mailto:bookmarket@mft.info)

## مقدمه مولف

امروزه استفاده از شبکه های کامپیوتری به حدی گسترده و فراگیر شده است که می توان آن را یکی از الزامات دنیای فناوری اطلاعات دانست زیرا بدون مفاهیم و وجود شبکه های کامپیوتری عملاً ارتباطات و اشتراک گذاری اطلاعات و فایل ها بی معنی خواهد بود، حال با وجود میزان اهمیتی که شبکه های کامپیوتری در عصر حاضر دارند باید بستری مناسب برای آموزش و توسعه شبکه های کامپیوتری به هنجاریان این حوزه فراهم آید، از آنجا که تجهیزات فیزیکی شبکه های کامپیوتری روز به روز در حال توسعه و پیشرفت هستند و همروند قیمت های ابزارهای کامپیوتری نیز روز به روز در حال افزایش هستند و بروزآوری این تجهیزات شاید برای همه هنجاریان نه بصره و نه مقدر باشد، با گسترش فناوری ها و نرم افزارهای شبیه سازی و کمک آن به علوم مختلفی که امکان خطا و اشتباه در آن ها غیرممکن است یا هزینه یکبار امتحان آن شرایط بصره نمی باشد می توانیم از فناوری شبیه سازی استفاده کنیم مانند شبیه سازی در عمل های جراحی حساس، پرواز هواپیما در شرایط های سخت و... شبکه های کامپیوتری نیز از این قاعده مستثنی نیست و آنچه در این کتاب می خوانیم آموزش طراحی شبکه های کامپیوتری با استفاده از نرم افزار شبیه سازی Cisco Packet Tracer است که با زبانی ساده به معرفی این نرم افزار و به نحوه نصب آن می پردازد به صورتی که در فصول دوم این کتاب به معرفی ابزارها و منوها و امکانات نرم افزار شبیه ساز Cisco Packet Tracer می پردازد و در ادامه در فصل سوم شروع به طراحی یک شبکه کامپیوتری با استفاده از wizard نرم افزار و ابزار های موجود می پردازد و در نهایت در فصل سوم به بررسی دقیق تری به طراحی شبکه های کامپیوتری می پردازد و شبکه ها را از طریق خط فرمان Command Line Interface یا همان CLI بررسی می کند تا شما بتوانید به راحتی هر نوع از شبکه های کامپیوتری را در هر ابعادی که میخواهید طراحی کنید.

مهندس حامد محبتی

مهندس زینب فرهادی