

مسیریابی در شبکه‌های کامپیوتری

مؤلف:

مهندس فاطمه خوشنودی

انتشارات نگارستان غرب

سرشناسه	: خوشنودی، فاطمه،
عنوان و نام پدیدآور	: مسیریابی در شبکه‌های کامپیوتری / مؤلف: فاطمه خوشنودی.
مشخصات نشر	: ایلام: نگارستان غرب، ۱۳۹۸.
مشخصات ظاهری	: ۱۳۵ ص.
شابک	: ۲۷۰۰۰۰ ریال: ۶-۲۵-۸۹۷۳-۶۰۰-۹۷۸
وضعیت فهرست‌نویسی	: فیبا
یادداشت	: کتابنامه
موضوع	: مسیریاب‌ها (شبکه‌های کامپیوتری)
موضوع	: Routers computer networks
موضوع	: پروتکل‌های مسیریابی (پروتکل‌های شبکه کامپیوتری)
موضوع	: Routing protocols computer network protocols
موضوع	: شبکه‌های کامپیوتری - تدابیر ایمنی
موضوع	: Computer networks+- security measure
رده بندی کنگره	: TK ۵۱۰۵/۵۴۳
رده بندی دیویی	: ۰۴۲
شماره کتابشناسی ملی	: ۵۱ ۴۹۹۱



مسیریابی در شبکه‌های کامپیوتری

مؤلف: مهندس فاطمه خوشنودی

انتشارات: نگارستان غرب

صفحه آرایشی و طرح جلد: نرگس خوشنودی

نوبت چاپ اول: ۱۳۹۸

شابک: ۶-۲۵-۸۹۷۳-۶۰۰-۹۷۸

شمارگان: ۱۰۰۰

قیمت: ۲۷۰۰۰۰ ریال

مرکز پخش: ۱- تهران خیابان انقلاب کوچه ۱۲ فروردین پلاک ۴۳ انتشارات آذین

۲- میدان انقلاب جنب بانک سینا پلاک ۸۲ انتشارات عرفان

۳- چهارراه استانبول خیابان فردوسی، خیابان نوفل لوشاتو، خیابان بانی ساندروز، پلاک ، انتشارات آبان

پیشگفتار.....	۸
فصل اول: مفاهیم شبکه های کامپیوتری	
مقدمه.....	۱۳
کاربردهای شبکه های کامپیوتری.....	۱۶
افزایش کارایی سیستم.....	۱۷
خدمات معمول در شبکه.....	۱۸
سخت افزار شبکه.....	۲۰
دسته بندی شبکه ها از دیدگاه تکنولوژی انتقال.....	۲۰
مدیریت پیچیده کانال.....	۲۱
امنیت کم.....	۲۱
کارایی پایین.....	۲۱
دسته بندی شبکه ها از دیدگاه مقیاس بزرگی.....	۲۲
شبکه های محلی LAN.....	۲۳
توپولوژی خطی Bus.....	۲۳
توپولوژی Ring.....	۲۴
توپولوژی ستاره Star.....	۲۵
شبکه های بین شهری MAN.....	۲۶
شبکه های گسترده WAN.....	۲۷
زیرساخت ارتباطی در شبکه عناصر سوئیچ.....	۲۷
شبکه های بیسیم Wireless.....	۳۰
روشهای برقراری ارتباط بین دو ماشین در شبکه.....	۳۱
سوئیچینگ مداری..... /حرحرخ حس سر مدژچندرآ اژرژوه	۳۱
سوئیچینگ پیام..... /حرحرخ حس سر مدژچندرآ اژرژوه	۳۲
سوئیچینگ بسته و سلول.....	۳۴
فصل دوم: مسیر یابی در شبکه اینترنت	
مفاهیم اولیه مسیریابی.....	۳۹

۴۰	روش‌های هدایت بسته‌های اطلاعاتی در شبکه‌های کامپیوتری
۴۱	آدرس‌های MAC
۴۱	آدرس‌های IP
۴۱	بسته IP
۴۱	مسیریاب
۴۱	شرایط توپولوژیکی شبکه
۴۲	شرایط ترافیکی شبکه
۴۲	گام یا Hop
۴۲	ازدحام یا congestion
۴۳	خصوصیات دیتا گرام
۴۴	انواع الگوریتم‌های مسیریابی
۴۵	روش سیل آسا
۴۷	الگوریتم LS
۴۷	شناسایی مسیریاب‌های مجاور
۴۷	اندازه‌گیری هزینه
۵۰	تشکیل بسته‌های LS
۵۱	توزیع بسته‌های LS روی شبکه
۵۲	محاسبه مسیرهای جدید
۵۹	الگوریتم DV
۶۴	مسیریابی سلسله مراتبی
	فصل سوم: مسیریابی در اینترنت
۷۳	اینترنت
۷۸	شبکه‌های پایانی STUB
۷۹	شبکه چند ارتباطی
۸۰	شبکه ترانزیت
۸۰	پروتکل RIP در مسیریابی درونی
۸۶	پروتکل OSPF در مسیریابی درونی
۸۸	جدول مسیریابی محلی درون یک ناحیه
۸۹	جدول خلاصه مسیریابی مسیریاب‌های مرزی

۸۹	جدول مسیریابی شبکه
۹۰	انواع پیام در پروتکل OSPF
۹۴	پروتکل BGP پروتکل مسیریابی برونی
۹۶	ساختار فرضی از ارتباط بین مسیریاب‌های BGP
	فصل چهارم: امنیت در شبکه
۱۰۰	تهدیدهای امنیتی
۱۰۳	دیوار آتش
۱۰۶	میانی طراحی دیوار آتش
۱۰۸	لایه اول دیوار آتش
۱۰۹	لایه دوم دیوار آتش
۱۱۰	لایه سوم دیوار آتش
۱۱۰	اجزاء جانبی یک دیوار آتش
۱۱۰	واسط محاوره‌ای و ساده ورودی و خروجی
۱۱۱	سیستم ثبت
۱۱۱	سیستم هشدار دهنده
۱۱۱	راه‌حل نهایی
۱۱۲	رمز نگاری
۱۱۳	چند روش رمزنگاری
۱۱۵	رمز نگاری جایگشتی
۱۱۶	استانداردهای نوین رمزنگاری
۱۲۳	رمزگذاری کلید عمومی
۱۲۸	احراز هویت
۱۳۲	امضاء دیجیتالی
۱۳۲	امضا با کلید سری
۱۳۴	امضای دیجیتالی با کلید عمومی
۱۳۶	منابع

پیشگفتار

نحوه عملکرد یک "روتر" در اینترنت: مسیر ایجاد شده برای انجام مبادله اطلاعاتی بین سرویس گیرنده و سرویس دهنده در تمامی مدت زمان انجام تراکش ثابت و یکسان نبوده و متناسب با وضعیت ترافیک موجود و در دسترس بودن مسیر، تغییر می‌نماید. روتر، تنها دستگاه موجود در شبکه است که تمام پیامهای ارسالی توسط کامپیوترهای موجود در شبکه‌های سازمان، را مشاهده می‌نماید.

زمانی که یک گرافیکست، فایلی با ظرفیت بالا را برای گرافیکست دیگری ارسال می‌دارد، روتر آدرس دریافت‌کننده فایل را بررسی و با توجه به اینکه فایل مورد نظر مربوط به شبکه گرافیکست‌ها در سازمان است، اطلاعات را به سمت شبکه فوق هدایت خواهد کرد. در صورتی که یک گرافیکست اطلاعاتی را برای یکی از پرسنل شاغل در بخش مالی سازمان ارسال دارد، روتر با بررسی آدرس مقصد بسته اطلاعاتی به این گونه پی خواهد برد که پیام فوق را می‌بایست به شبکه دیگر انتقال دهد. بدین ترتیب روتر قادر به سیرابی صحیح یک بسته اطلاعاتی و هدایت آن به شبکه مورد نظر شده است. روترها از پیکربندی خاصی به منظور مبادله اطلاعات ضروری خود منظور داده نیست، استفاده می‌نمایند.

استفاده از روترها در شبکه به امری متداول تبدیل شده است. یکی از دلایل مهم گسترش استفاده از روتر، ضرورت اتصال یک شبکه به چندین شبکه دیگر اینترنت را یا سایر سایت‌های از راه دور در عصر حاضر است. نام در نظر گرفته شده برای روترها، متناسب با نامی است که آنان انجام می‌دهند.

ارسال داده از یک شبکه به شبکه‌ای دیگر مثلاً "در صورتی که یک شرکت دارای شعبه‌ای در تهران و یک دفتر دیگر در اهواز باشد، به منظور اتصال آنان به یکدیگر می‌توان از یک خط leased اختصاصی که به هر یک از روترهای موجود در دفاتر متصل می‌گردد، استفاده نمود". بدین ترتیب، هر گونه ترافیکی که لازم است از یک سایت به سایت دیگر انجام شود از طریق روتر محقق شده و تمامی ترافیک‌های غیرضروری دیگر فیلتر و در پهنای باند و هزینه‌های

مربوطه صرفه‌جوئی می‌گردد. روترها دستگاه‌های لایه سوم مدل مرجع OSI می‌باشند. روترها مادامی‌که برنامه‌ریزی نگردند، امکان توزیع داده را نخواهند داشت. اکثر روترهای مهم دارای سیستم عامل اختصاصی خاص خود می‌باشند.

www.ketab.ir