



مفاهیم پیشرفته در

شبکه‌های کامپیوتری

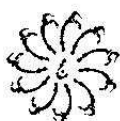
کتابفروشی مهدی (عج)

مؤلفین :

دکتر سام جبه داری

دکتر علی رضایی

دکتر سحر آدابی



کتاب

۱۴۰۰



سرشناسه	: جبه‌داری، سام، ۱۳۴۲ -
عنوان و نام پدیدآور	: مفاهیم پیشرفته در شبکه‌های کامپیوتری / مولف سام جبه‌داری، علی رضایی، سحر آدابی.
مشخصات نشر	: تهران: کتابفروشی مهدی (عج)، ۱۴۰۰.
مشخصات ظاهری	: ۳۰۸ ص.: مصور، نمودار.
شابک	: ۹۷۸-۶۲۲-۹۸۷۶۱-۱-۴
وضعیت فهرست نویسی	: فیا
یادداشت	: چاپ قبلی: کلاسیک، ۱۳۸۷.
یادداشت	: کتابنامه: ص. ۳۰۸.
موضوع	: شبکه‌های کامپیوتری -- راهنمای آموزشی (عالی)
موضوع	: Computer networks -- Study and teaching (Higher)
موضوع	: دانشگاه‌ها و مدارس عالی -- ایران -- آزمون‌ها
موضوع	: Universities and colleges -- Iran -- Examinations
موضوع	: آزمون دوره‌های تحصیلات تکمیلی -- ایران
موضوع	: Graduate Record Examination -- Iran
شناسه افزوده	: رضایی، علی، ۱۳۴۲ تیر -
شناسه افزوده	: آدابی، سحر، ۱۳۶۱ -
رده بندی کنگره	: ۵/۵۱۰۵TK
رده بندی دیویی	: ۶۰۷/۰۰۴
شماره کتابشناسی ملی	: ۸۴۹۷۹۹۳
اطلاعات رکورد کتابشناسی	: فیا

عنوان کتاب : مفاهیم پیشرفته در شبکه‌های کامپیوتری
نویسنده : دکتر ، سام جبه‌داری - علی رضایی - سحر آدابی

ناشر : انتشارات کتاب مهدی (عج)

ناظر فنی : رضا گوینده

نوبت چاپ : اول - تابستان ۱۴۰۰

تیراژ : ۱۰۰۰ جلد

قیمت : ۹۵۰۰۰ تومان

شابک : ۹۷۸-۶۲۲-۹۸۷۶۱-۱-۴



کتاب

کلیه حقوق این اثر متعلق به کتابفروشی مهدی (عج) می باشد.

هرگونه کپی و تکثیر کل یا قسمتی از محتوای اثر به هرصورت اعم از کپی برداشت به صورت دست نویس و غیره بدون اجازه کتبی کتابفروشی مهدی (عج) ممنوع است. متقلبان به موجب قانون حمایت از ناشران و کتابفروشان تمت پیگرد قانونی قرار می گیرند .

آدرس : ضلع جنوبشرقی میدان انقلاب ، بازار بزرگ کتاب (پ ۲۳) کتابفروشی مهدی (عج)

۰۹۱۲ ۲۷ ۲۷ ۹۵۴ ۶۶۴۹۷۵۳۸ ۶۶۴۸۷۵۱۷

پیشگفتار

به نام هستی بخش یکتا

تاکنون کتب متعددی در زمینه شبکه‌های کامپیوتری در کشور تالیف و ترجمه شده است ولی تا به امروز کتابی که کلیه مباحث پیشرفته در شبکه‌های کامپیوتری را به طور جامع شامل شود و مطابق با علم روز دنیا نیز باشد در دسترس نبوده است. پس از سالها تدریس و فعالیت در زمینه شبکه‌های کامپیوتری و با توجه به نیاز مبرم دانشجویان مقطع کارشناسی ارشد و دکترای کامپیوتر به چنین مفاهیمی بر آن شدم تا با همکاری سرکارخانم مهندس سحر آدابی و جناب آقای مهندس علی رضایی تلاش خود را در زمینه تالیف و گردآوری چنین منبع اطلاعاتی به انجام رسانم. پرداختن به مطالب کلیدی و به روز در زمینه شبکه‌های کامپیوتری به نحوی که خواننده را به طریقی کاملاً ساده، روان و تخصصی تا انتها همراه خود کند از اهم دغدغه‌های مولفین این کتاب بوده است.

فصول کتاب " مفاهیم پیشرفته در شبکه‌های کامپیوتری " در راستای نیل به اهداف ذکر شده به نحوی کاملاً مستقل و در عین حال از نظر مفهوم به هم پیوسته مطرح شده است.

بخش بندی کتاب به قرار زیر است:

- فصل اول- بررسی انواع شبکه‌های ارتباطی متداول.
- فصل دوم- مطالعه لایه‌های مدل مرجع OSI.
- فصل سوم- بررسی مفاهیم و زیر ساخت‌های کلیدی مربوط به TCP و نیز ارائه جدیدترین الگوریتم‌های کنترل جریان و کنترل ازدحام.
- فصل چهارم- فیلدهای تشکیل دهنده دیتاگرام UDP و سرویس‌های قابل طرح.
- فصل پنجم- بررسی پروتکل کاربردی IP، قالب سرآیند و سرویس‌های قابل طرح.
- فصل ششم- بررسی انواع شبکه‌های داده‌ای بی سیم، شباهت‌ها و تفاوت‌ها، استانداردهای کلیدی و روش‌های مسیریابی اساسی.
- فصل هفتم- شبکه ATM، معماری و بررسی مسائل مربوط به ساختارها و سرویس‌های متداول.

- فصل هشتم- بررسی پارامترهای کیفیت خدمات به منظور افزایش کیفیت سطوح متنوع خدمات قابل ارائه بر روی شبکه هائی با زیر ساخت ثابت و نیز شبکه هائی بدون زیر ساخت از پیش تعریف شده معین.
 - فصل نهم و دهم- انواع تاخیرات و مفاهیم قابل طرح از این منظر در صف ها.
 - فصل یازدهم- روش‌های زمانبندی، تکنیک‌ها و ایده‌ها.
 - فصل دوازدهم- VoIP
- در پایان لازم است از زحمات سرکار خانم مهندس سپیده آدابی که ما را در تالیف و گردآوری این کتاب یاری رساندند صمیمانه سپاسگزاری نماییم.

سام جبه داری

زمستان ۱۳۸۷

www.ketab.ir

فهرست

۳	پیشگفتار
۱۵	فصل اول
۱۵	شبکه‌های ارتباطی
۱۵	۱- انواع شبکه‌های ارتباطی
۱۵	۱-۱ سونیچینگ مداری
۱۷	۱-۲ سونیچینگ بسته‌ای
۱۹	۱-۳ سونیچینگ سلولی
۲۱	فصل دوم
۲۱	مدل مرجع OSI
۲۱	۲- مدل مرجع OSI هفت لایه
۲۱	۲-۱ لایه فیزیکی
۲۳	۲-۲ لایه پیوند داده‌ها
۲۴	۲-۳ لایه شبکه
۲۵	۲-۴ لایه انتقال (Transport Layer)
۲۵	۲-۵ لایه نشست (Session Layer)
۲۶	۲-۶ لایه ارائه (Presentation Layer)
۲۶	۲-۷ لایه کاربردی (Application Layer)
۲۷	فصل سوم
۲۷	ساختار، معماری و بررسی الگوریتم‌های TCP/IP
۲۷	۳- ساختار TCP/IP
۲۷	۳-۱ TCP
۲۷	۳-۲ لایه بندی و پروتکل TCP/IP

- ۲۸..... ۳-۳ سرویس‌های TCP/IP
- ۳۰..... ۳-۴ قالب سرآیند TCP/IP
- ۳۴..... ۳-۵ کیسوله کردن در IP
- ۳۴..... ۳-۶ مکانیزم تصدیق
- ۳۴..... ۳-۶-۱ تصدیق جمعی
- ۳۵..... ۳-۶-۲ قطعه ACK-Only و Piggybacking
- ۳۵..... ۳-۶-۳ با تأخیر ACK
- ۳۵..... ۳-۶-۴ ACK تکراری
- ۳۸..... ۳-۷ مکانیزم ارسال مجدد
- ۴۲..... ۳-۹ کنترل جریان و انواع مکانیزم‌های آن
- ۴۲..... ۳-۹-۱ Stop and Wait
- ۴۲..... ۳-۹-۲ Go back n
- ۴۴..... ۳-۹-۳ Selective Repeat تکرار انتخابی
- ۴۵..... ۳-۹-۴ پنجره لغزان
- ۴۷..... ۳-۱۰ سندروم پنجره مریض (Silly Window Syndrome)
- ۴۸..... ۳-۱۰-۱ Nagle الگوریتم
- ۴۹..... ۳-۱۰-۲ تصدیق با تأخیر
- ۴۹..... ۳-۱۱ کنترل ازدحام
- ۵۳..... ۳-۱۱-۱ شروع آهسته (Slow Start)
- ۵۴..... ۳-۱۱-۲ اجتناب از ازدحام
- ۵۵..... ۳-۱۱-۳ کاهش ضربی (Multiplicative Decrease)
- ۵۵..... ۳-۱۲ الگوریتم ارسال مجدد سریع (Fast Retransmission)
- ۶۴..... ۳-۱۳ الگوریتم‌های مقابله با ازدحام
- ۶۴..... ۳-۱۳-۱ Tahoe
- ۶۶..... ۳-۱۳-۲ Reno
- ۶۸..... ۳-۱۳-۳ Reno جدید

۷۰	 SACK ۳-۱۳-۴ (تصدیق انتخابی)
۷۱	 Vegas ۳-۱۳-۵
۷۳	 ۳-۱۴ بررسی تاخیر انتشار در هنگام استفاده از روش‌های کنترل ازدحام
۷۳	 ۳-۱۴-۱ پنجره ازدحام با اندازه ثابت
۷۶	 ۳-۱۴-۲ پنجره ازدحام با اندازه متغیر

فصل چهارم..... ۷۹

۷۹	 ساختار کلی UDP
۷۹	 UDP -۴
۷۹	 ۴-۱ سرویس‌های UDP
۸۱	 ۴-۲ قالب سرآیند UDP
۸۲	 ۴-۳ کپسوله کردن در IP

فصل پنجم..... ۸۳

۸۳	 ساختار کلی IP
۸۳	 ۵- پروتکل IP
۸۳	 ۵-۱ سرویس‌های IP
۸۴	 ۵-۲ قطعه بندی و بازسازی
۸۵	 ۵-۳ قالب سرآیند نسخه چهار IP (IPv4)
۸۸	 ۵-۴ پروتکل IP نسخه شش (IPv6)

فصل ششم..... ۹۱

۹۱	 انواع شبکه‌های داده‌ای بی سیم
۹۱	 ۶- شبکه‌های بی سیم
۹۱	 ۶-۱ انواع شبکه‌های داده‌ای بی سیم
۹۱	 ۶-۱-۱ شبکه‌های سلولی
۹۲	 ۶-۱-۲ شبکه‌های تلفیقی

۹۲.....	۳-۱-۶ شبکه‌های موردی (Ad hoc).....
۹۴.....	۲-۶ نکات مورد توجه در طراحی شبکه موردی.....
۱۰۰.....	۳-۶ دو استاندارد معروف در شبکه‌های موردی.....
۱۰۱.....	۱-۳-۶ پروتکل IEEE802.11.....
۱۱۱.....	۴-۶ مسیریابی در شبکه‌های موردی.....
۱۱۶.....	۱-۴-۶-۱ مسیریابی Unicast.....
۱۱۸.....	۲-۴-۶ Border Gateway Protocol (BGP).....
۱۲۱.....	۳-۴-۶ پروتکل (Dynamic Source Routing) DSR.....
۱۲۴.....	۴-۴-۶ پروتکل (Ad hoc On-demand Distance Vector) AODV.....
۱۲۷.....	۵-۶ کیفیت خدمات (QoS) در شبکه‌های موردی.....
۱۲۸.....	۶-۶-۶ مقایسه.....
۱۳۱.....	فصل هفتم.....
۱۳۱.....	ATM.....
۱۳۱.....	۷-ATM.....
۱۳۱.....	۱-۷ مقدمه‌ای بر ATM.....
۱۳۲.....	۲-۷ معماری ATM.....
۱۳۳.....	۱-۲-۷ لایه فیزیکی (Physical Layer).....
۱۳۳.....	۲-۲-۷ لایه ATM (ATM Layer).....
۱۳۳.....	۳-۲-۷ لایه انطباق ATM (AAL).....
۱۳۴.....	۴-۲-۷ لایه بالاتر (Higher Layer).....
۱۳۴.....	۳-۷ اتصالات منطقی در ATM.....
۱۳۵.....	۱-۳-۷ اتصالات کانال مجازی (Virtual Channel Connections).....
۱۳۵.....	۲-۳-۷ اتصالات مسیر مجازی (Virtual Path Connection).....
۱۳۸.....	۴-۷ سیگنالینگ کنترل.....
۱۳۹.....	۵-۷ انواع سوئیچ‌های ATM.....