

مبانی شبکه

علیرضا شفیعی امین

عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد ورامین-پیشوا-قرچک

(مناسب برای دانشجویان کاردانی و کارشناسی)

سرشناسه
 عنوان و نام پدیدآور : شفيعی امين، عليرضا، ۱۳۵۷ -
 ميانی شبکه برای دانشجویان کاردانی و کارشناسی / عليرضا
 شفيعی امين.
 مشخصات نشر : تهران: مانانگار، ۱۴۰۱.
 مشخصات ظاهری : ۹۰ ص: مصور.
 شابک : 978-622-93058-2-9
 وضعیت فهرست: فیپا
 نویسی
 موضوع
 شبکه‌های کامپیوتری -- راهنمای آموزشی (عالی):
 Computer networks -- Study and teaching (Higher)
 علوم کامپیوتر -- راهنمای آموزشی (عالی)
 -- Study and teaching (Higher)Computer science
 رده بندی کنگره : TK۵۱۰۵/۵:
 رده بندی دیویی : ۶۱۰.۴۰
 شماره کتابشناسی : ۹۰۳۳۶۶۷
 ملی

میانی شبکه

مؤلف: عليرضا شفيعی امين
 (عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد ورامین - پیشوا - قرچک)
 مدیر تولید: زهرا شیخ انصاری
 ناشر: انتشارات مانانگار
 شمارگان: ۵۰ نسخه
 نوبت چاپ: اول ۱۴۰۱
 شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۹۳۰۵۸-۲-۹
 قیمت: ۵۰۰۰۰۰ ریال



انتشارات مانانگار

mananegar20@gmail.com

تلفن: ۰۹۱۰۲۴۲۵۵۲۱

فهرست مطالب

<u>صفحه</u>	<u>عنوان</u>
۱۱	مقدمه.....
۱۶	شبکه چیست؟.....
۱۶	برخی اصطلاحات مهم در شبکه.....
۱۶	Des.....
۱۶	ktop Sharing (صفحه نمایش اشتراکی).....
۱۷	File Sharing (اشتراک گذاری فایل ها).....
۱۸	اشتراک سخت افزار.....
۱۸	فشرده سازی یا Compression.....
۱۸	استقلال.....
۱۹	تبادل داده.....
۱۹	رسانه انتقال.....
۲۰	لینک.....
۲۰	کاربردهای شبکه های کامپیوتری.....
۲۰	اشتراک منابع.....
۲۱	حذف محدودیت های جغرافیایی در تبادل داده ها.....
۲۱	کاهش هزینه ها.....
۲۲	بالا رفتن قابلیت اعتماد سیستم ها.....
۲۲	افزایش کارایی سیستم.....
۲۲	خدمات معمول در شبکه.....
۲۳	سخت افزار شبکه.....
۲۴	انواع ارتباطات.....
۲۴	ارتباط از راه دور (Remote Desktop Connection).....

- ۲۵ گیم نت و سرگرمی های کامپیوتری
- ۲۶ اجزای شبکه های کامپیوتری
- ۲۶ سرویس دهنده (server)
- ۲۶ ایستگاه کاری (workstations):
- ۲۷ کارتهای شبکه (Networks Carts)
- ۲۷ سیستم ارتباطی شبکه
- ۲۷ همبندی یا توپولوژی (topology)
- ۲۷ توپولوژی خطی (BUS)
- ۲۸ توپولوژی حلقوی (RING)
- ۲۸ توپولوژی ستاره ای (STAR)
- ۲۸ توپولوژی درختی (TREE)
- ۲۸ توپولوژی گرافک کامل (MESH)
- ۲۹ توپولوژی گراف ناقص:
- ۲۹ توپولوژی ترکیبی (HYBRID)
- ۲۹ توپولوژی شبکه ی بی سیم (Wireless)
- ۲۹ انواع رسانه های انتقال
- ۲۹ انواع اصلی کانال (رسانه انتقال)
- ۳۰ THIN یا باریک
- ۳۰ THICK یا ضخیم
- ۳۰ مزایای این کابل
- ۳۰ معایب:
- ۳۱ زوج به هم تابیده شده
- ۳۱ SHILD TWISTED (STP):
- ۳۲ UNSHILD TWISTED (UTP):

مبانی شبکه / ۷

- ۳۲ مزایای زوج سیم بهم تا بیده
- ۳۲ معایب
- ۳۲ فیبر نوری
- ۳۳ مزایای کابل فیبر نوری
- ۳۳ معایب فیبر نوری
- ۳۴ دسته‌بندی شبکه‌ها از دیدگاه تکنولوژی انتقال
- ۳۴ شبکه‌های پخش فراگیر
- ۳۵ شبکه‌های نقطه به نقطه
- ۳۶ بررسی اجزای تشکیل دهنده یک شبکه کامپیوتری
- ۳۷ دسته‌بندی شبکه‌های کامپیوتری بر اساس ابعاد
- ۳۹ تقسیم‌بندی شبکه‌های کامپیوتری از لحاظ زیرساخت منابع
- ۳۹ شبکه‌های Client/Server
- ۴۰ پروتکل‌ها در شبکه
- ۴۳ استفاده از User-class ها
- ۴۳ نرم افزار شبکه
- ۴۳ نرم افزار file Server
- ۴۵ نگهداری دو کپی از جداول محل فایلها (file allocation table)
- ۴۵ کنترل کیفیت سطح هارد دیسک هنگام نوشتن و hot fix redirection
- ۴۵ حداکثر استفاده از حافظه
- ۴۶ Disk hashing
- ۴۶ Disk caching
- ۴۶ Elevator seeking
- ۴۷ سیستم عامل شبکه
- ۴۷ تدابیر خاص نرم افزار شبکه

۴۸	.....روش قفل (LOCK)
۴۹	.....قفلهای فیزیکی و منطقی
۴۹	.....قفلهای باصبر(با وقفه) و بدون صبر(وقفه)
۵۰	.....قفلهای قابل اشتراک و انحصاری
۵۰	.....روش (semaphore)
۵۱	.....Deadlock با بن بست
۵۲	.....Transaction tracking
۵۲	.....امنیت شبکه
۵۳	.....کاربران شبکه
۵۳	.....گروهها در شبکه
۵۴	.....امنیت در ورود به شبکه
۵۵	.....امنیت کد عبور
۵۵	.....۴ - محدودیت زمانی
۵۶	.....محدودیت‌های ایستگاه
۵۷	.....محدودیت اتصال همزمان
۵۸	.....تدابیر امنیت در شبکه
۵۹	.....مجوزهای (trustee assignment)
۶۱	.....جریان یافتن مجوزهای عضویت
۶۱	.....برابری امنیتی
۶۲	.....مجوزهای گروه
۶۵	.....توپولوژی در شبکه
۶۵	.....توپولوژی خطی (BUS)
۶۷	.....توپولوژی حلقه‌ای (RING)
۶۸	.....توپولوژی ستاره‌ای (STAR)

- ۶۹ توپولوژی درختی و سلسله‌مراتبی
- ۷۰ توپولوژی‌های با اتصال کامل و توپولوژی توری شکل
- ۷۱ روشهای برقراری ارتباط دو ماشین در شبکه:
- ۷۱ ۲ - سوئیچینگ پیام (Message Switching)
- ۷۲ مشکل سوئیچینگ پیام
- ۷۲ ۳ - سوئیچینگ بسته و سلول
- ۷۲ مقایسه دو روش سوئیچینگ پیام و بسته / سلول
- ۷۳ انواع ارتباط میان دو ایستگاه
- ۷۵ لایه‌های همتا
- ۷۵ پروتکل
- ۷۵ سرویس
- ۷۵ عملیات پایه
- ۷۵ معماری شبکه
- ۷۶ پشته پروتکلی
- ۷۶ سرآیند و پی‌آیند
- ۷۶ مدل مرجع
- ۷۶ مدل مرجع OSI
- ۷۷ لایه اول: layer physical یا لایه فیزیکی
- ۷۷ لایه دوم: Data Link layer (لایه پیوند داده)
- ۷۷ لایه سوم: network layer یا لایه شبکه
- ۷۷ لایه چهارم: transport layer یا لایه انتقال
- ۷۷ اتصال گرا (connection-oriented)
- ۷۸ غیر اتصال گرا (connectionless)
- ۷۸ لایه پنجم: session layer یا لایه نشست

مقدمه:

با پیشرفت فن آوری و افزایش توان بشر در مهار کردن نیروی فوق العاده‌ای که در رویایی با قوانین طبیعت با آن مواجه می‌شود نسل جدید را بیش از گذشته ملزم به فراگیری علوم و فنون روز نموده است. بشر از دیر باز به دلایل مختلف نیاز به برقراری ارتباط با هموعان خویش داشته است. از جمله دلایلی که برای برقراری ارتباط با دیگران در خود سراغ داریم، نیازی است که گاهی برای خروج از عالم تنهایی و یافتن یک هم‌نوع برای تبادل امیال و آرزوهای درونی به سراغمان می‌آید. البته می‌توان گفت تمامی جنبه‌های زندگی بشر به نوعی با برقراری ارتباط با دیگران عجین شده است. از آنجا که با برقراری ارتباط با دیگران می‌توان به اطلاعات دسترسی پیدا نمود و برای انجام اعمال حیاتی مختلف به اطلاعات نیاز داریم، می‌توان گفت مهمترین رکن و پایه اساسی زندگی بشر برقراری ارتباط با طبیعت و از جمله برقراری ارتباط با هموعان خویش است.

در دنیای امروز سرعت و دقت حرف اول را در تمامی زمینه‌ها می‌زند و هیچ شخص و ارگانی وجود ندارد که منکر این مهم باشد یا به نحوی از آن بهره نگیرد. در تمامی تکنولوژی‌ها و فناوری‌های موجود استفاده از کامپیوتر و شبکه‌های کامپیوتری به یک حالت اجتناب‌ناپذیر مبدل گردیده و موفقیت در انتظار گروهی است که راههای استفاده صحیح از این فناوری را آموخته‌اند. شبکه‌های کامپیوتری می‌توانند سهم بسزایی در کاهش هزینه‌ها و کاهش نیروی انسانی، افزایش کارایی و بازدهی، افزایش دقت و .. داشته باشند ولی این امر در شرایطی میسر می‌باشد که علم و اطلاعات کافی نسبت به آن را داشته باشیم. در غیر اینصورت شبکه‌های کامپیوتری مبدل به یکسری امکانات تشریفاتی و تزئینی می‌گردد.

امروزه که سرعت رشد فناوری اطلاعات به طور چشم‌گیری افزایش داشته است و اگر اغراق نکنیم روزانه صدها خبر پیرامون این حوزه منتشر می‌شود، عبارت شبکه‌های کامپیوتری یکی از مهم‌ترین ارکان این حوزه است.

در حال حاضر کمتر کسی پیدا می‌شود که با شبکه‌های کامپیوتری سر و کار نداشته باشد،