

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

شبکه‌های رایانه‌ای

رشته کامپیوتر

گروه تحصیلی کامپیوتر

زمینه خدمات

شاخه آموزش فنی و حرفه‌ای

خوش‌رو، آرشین	۴/۶
شبکه‌های رایانه‌ای/ مؤلفان: آرشین خوش‌رو، محمدعلی شاهی، سیدحمیدرضا ضیایی	ش ۸۶۷ خ /
– تهران: شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران، ۱۳۹۲	۱۳۹۲
۲۷۲ ص: مصور – (آموزش فنی و حرفه‌ای)	
متون درسی رشته کامپیوتر گروه تحصیلی کامپیوتر، زمینه خدمات	
برنامه‌ریزی و نظارت، بررسی و تصویب محتوا: دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و	
کاردانش وزارت آموزش و پرورش	
۱ شبکه‌های رایانه‌ای – کتاب‌های درسی (متوسطه) ۲ شبکه‌های محلی – کتاب‌های درسی	
(متوسطه) الف شاهی، محمدعلی ب ضیایی، سیدحمیدرضا ج ایران وزارت آموزش و پرورش	
دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش د عنوان	

همکاران محترم و دانش‌آموزان عزیز :

پیشنهادات و نظرات خود را درباره محتوای این کتاب به نشانی
تهران - صندوق پستی شماره ۴۸۷۴/۱۵ دفتر تألیف کتاب‌های درسی
فنی و حرفه‌ای و کاردانش، ارسال فرمایند.

tvoccd @roshd.ir

پیام‌نگار (ایمیل)

www.tvoccd.medu.ir

وب‌گاه (وب‌سایت)

محتوای این کتاب براساس تغییرات حوزه فناوری و نظرات هنرآموزان و گروه‌های آموزشی استان‌ها به وسیله حبیب رسا و منصور رسام‌نژاد زیر نظر کمیسیون تخصصی برنامه‌ریزی و تألیف کتاب‌های درسی رشته کامپیوتر در سال ۱۳۹۱ مورد بازبینی و اصلاح کلی قرار گرفته است.

وزارت آموزش و پرورش

سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

برنامه‌ریزی محتوا و نظارت بر تألیف : دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش

نام کتاب : شبکه‌های رایانه‌ای - ۴/۴۵۱

مؤلفان : مهندس آرشین خوش‌رو، مهندس محمد علی شاهی و مهندس سیدحمیدرضا ضیایی

اعضای کمیسیون تخصصی : دکتر بتول عطاران، محمدرضا شکرریز، محمدرضا یمقانی، افشین اکبری، سید سعیدرضا سعادت‌یزدی، مهیار بازوکی، ملیحه طزری، شهناز علیزاده، زهرا عسگری رکن‌آبادی و

سارو آوکیانس

آماده‌سازی و نظارت بر چاپ و توزیع : اداره کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی

تهران : خیابان ایرانشهر شمالی - ساختمان شماره ۴ آموزش و پرورش (شهید موسوی)

تلفن : ۹-۸۸۸۳۱۱۶۱، دورنگار : ۰۹۲۶۶۰۸۸۳، کدپستی : ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹

وب‌سایت : www.chap.sch.ir

مدیر امور فنی و چاپ : سید احمد حسینی

طراح جلد : محمدحسن معماری

صفحه‌آرا : راحله زادفتح‌اله

حروفچین : سیده فاطمه محسنی، کبری اجابتی

مصحح : علی نجمی، صمد اصولی هلان

امور آماده‌سازی خیر : فاطمه پزشکی

امور فنی رایانه‌ای : حمید ثابت کلاچاهی، سیده شیوا شیخ‌الاسلامی

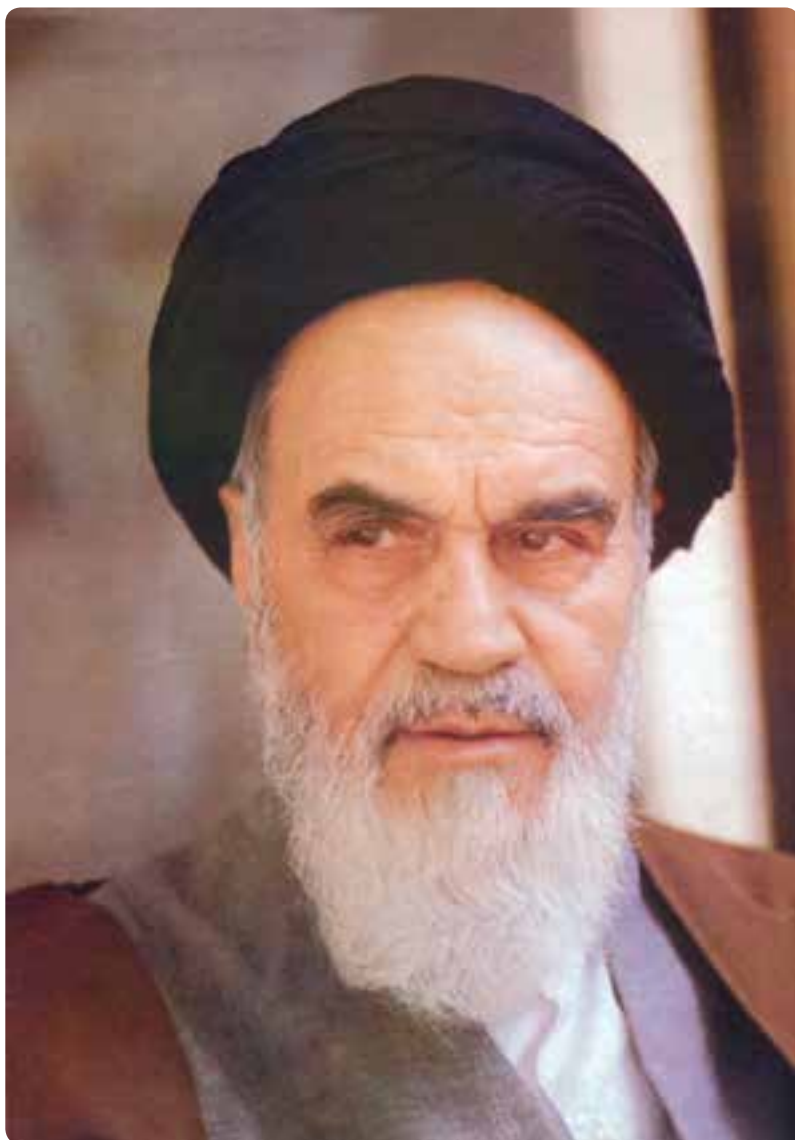
ناشر : شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران : تهران - کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص کرج - خیابان ۶۱ (داروپخش)

تلفن : ۵-۴۴۹۸۵۱۶۱، دورنگار : ۴۴۹۸۵۱۶۰، صندوق پستی : ۱۳۹-۳۷۵۱۵

چاپخانه : شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران «سهامی خاص»

سال انتشار و نوبت چاپ : چاپ هفتم ۱۳۹۲

حق چاپ محفوظ است.



شما عزیزان کوشش کنید که از این وابستگی بیرون آید و احتیاجات کشور خودتان را برآورده سازید، از نیروی انسانی ایمانی خودتان غافل نباشید و از اتکای به اجانب پرهیزید.

امام خمینی «قدس سرّه الشریف»

فهرست

مقدمه

بخش اول – مفاهیم شبکه

فصل اول: مفاهیم شبکه و اجزای آن..... ۲

- ۲-۱-۱- مقدمه
- ۲-۱-۲- مزایای استفاده از شبکه‌های رایانه‌ای
- ۲-۱-۳- اجزای یک شبکه رایانه‌ای
- ۲-۱-۴- تقسیم‌بندی شبکه‌های رایانه‌ای از نظر ابعاد و گستردگی فیزیکی
- ۲-۱-۵- تقسیم‌بندی شبکه‌های رایانه‌ای از نظر مدل سرویس‌دهی
- ۲-۱-۶- انواع شبکه‌های بی‌سیم
- ۲-۱-۷- خودآزمایی و پژوهش

فصل دوم: سیستم‌های انتقال اطلاعات..... ۱۸

- ۲-۲-۱- مد انتقال
- ۲-۲-۲- همزمانی و غیرهمزمانی اطلاعات (مطالعه آزاد)
- ۲-۲-۳- جهت انتقال اطلاعات (مطالعه آزاد)
- ۲-۲-۴- سیگنال‌های اطلاعات
- ۲-۲-۵- پهنای باند (مطالعه آزاد)
- ۲-۲-۶- نویز
- ۲-۲-۷- سرعت انتقال اطلاعات
- ۲-۲-۶- خودآزمایی و پژوهش

فصل سوم: پیکربندی شبکه و روش‌های دسترسی به خط انتقال..... ۲۷

- ۳-۱- انواع هم‌بندی
- ۳-۲- روش‌های دسترسی به خط انتقال
- ۳-۳- معماری شبکه (مطالعه آزاد)
- ۳-۳-۴- خودآزمایی و پژوهش

فصل چهارم: محیط‌های انتقال و اجزای آن..... ۴۵

- ۴-۱- محیط‌های انتقال

فعالیت کارگاهی

- ۵۳ ۴-۲ طراحی و پیاده‌سازی یک شبکه رایانه‌ای به لحاظ سخت‌افزاری
۸۵ خودآزمایی و پژوهش

فصل پنجم: مدل مرجع OSI (مطالعه آزاد) ۸۶

- ۸۸ ۵-۱ انواع لایه در مدل OSI
۹۲ ۵-۲ مدل TCP/IP و مقایسه دو پروتکل در بخش‌های مختلف
۹۳ خودآزمایی و پژوهش

فصل ششم: آشنایی با پروتکل TCP/IP و سرویس‌های آن ۹۴

- ۹۴ ۶-۱ نقش پروتکل در شبکه
۹۵ ۶-۲ پروتکل TCP/IP
۹۷ ۶-۳ سرویس‌های TCP/IP
۱۰۶ ۶-۴ آشنایی با مفهوم Host در پروتکل TCP/IP
۱۲۳ خودآزمایی و پژوهش

فصل هفتم: امنیت در شبکه ۱۲۴

- ۱۲۴ ۷-۱ دیواره آتش (Fire Wall)
۱۲۶ ۷-۲ وظایف دیواره آتش
فعالیت کارگاهی
۱۲۷ ۷-۳ تنظیمات دیواره آتش در ویندوز
۱۲۹ ۷-۴ استثناء کردن یک برنامه یا سرویس با استفاده از برنامه Exceptions
۱۳۱ خودآزمایی و پژوهش

بخش دوم – سیستم عامل ویندوز ۲۰۰۸ سرور

فصل هشتم: سیستم عامل‌های شبکه‌ای ۱۳۳

- ۱۳۳ ۸-۱ آشنایی با ویژگی‌های سیستم عامل‌های شبکه‌ای
۱۴ ۸-۲ انواع سیستم عامل‌های شبکه
فعالیت کارگاهی
۱۴۲ ۸-۳ ویندوز ۸ ۲ سرور
۱۴۷ خودآزمایی و پژوهش

فصل نهم: سرویس‌های پرونده در ویندوز ۲۰۰۸..... ۱۴۸

- ۱۴۸ ۱-۹ اشتراک پرونده‌ها در ویندوز ۸ ۲
فعالیت کارگاهی
- ۱۴۹ ۲-۹ مراحل نصب File Server
- ۱۶۴ خودآزمایی و پژوهش

فصل دهم: پیاده‌سازی و مدیریت چاپ در شبکه..... ۱۶۵

- ۱۶۵ ۱-۱ آشنایی با اجزای چاپ در شبکه
- ۱۶۶ ۲-۱ نصب چاپگرها
- ۱۷۱ ۳-۱ مجوزهای چاپ
- ۱۷۲ ۴-۱ نحوه اعطای مجوز به کاربران روی چاپگرها
- ۱۷۳ ۵-۱ نحوه مدیریت صف کارهای چاپی
- ۱۷۳ ۶-۱ تغییر آدرس Spool Folder در سرویس گیرنده سرویس دهنده
- ۱۷۴ خودآزمایی و پژوهش

فعالیت کارگاهی

فصل یازدهم: مدیریت کاربران و رایانه‌ها..... ۱۷۵

- ۱۷۵ ۱۱-۱ کاربران و گروه‌ها در ویندوز ۸ ۲ سرور به صورت مستقل یا Stand-alone
- ۱۷۸ ۱۱-۲ نحوه ایجاد گروه جدید در ویندوز ۸ ۲ سرور در حالت مستقل
- ۱۸۱ خودآزمایی و پژوهش

فصل دوازدهم: نصب و راه‌اندازی Active Directory..... ۱۸۲

- ۱۸۲ ۱۲-۱ آشنایی با Active Directory Domain Services یا AD DS
- ۱۸۳ ۱۲-۲ اجزای Active Directory
- ۱۸۴ ۱۲-۳ مراحل نصب AD DS در ویندوز ۸ ۲ سرور
- ۱۸۷ ۱۲-۴ مراحل اصلی نصب AD DS
- ۱۹۷ ۱۲-۵ تغییرات بعد از نصب AD DS در سیستم
- ۲۳ ۱۲-۶ گروه‌ها در AD DS
- ۲۷ ۱۲-۷ کاربرد Organizational Unit
- ۲۹ ۱۲-۸ Computer Account
- ۲۱ ۱۲-۹ مراحل اتصال یک کلاینت به Domain
- ۲۱۳ ۱۲-۱ روش‌های اعطای مجوز به کاربران (مطالعه آزاد)

- ۲۱۴ ۱۱-۱۲- آشنایی با گروه‌های Built-In (مطالعه آزاد)
- ۲۱۷ ۱۲-۱۲- پیاده‌سازی روش‌های مختلف اعطای مجوز به کاربران (مطالعه آزاد)
- ۲۲۱ خودآزمایی و پژوهش

فصل سیزدهم: DNS و روش‌های تبدیل اسم به IP

- ۲۲۲ ۱-۱۳- کاربردهای DNS
- ۲۲۳ ۲-۱۳- انواع اسامی دامنه DNS
- ۲۲۶ ۳-۱۳- اجزای DNS
- فعالیت کارگاهی
- ۲۳ ۴-۱۳- نصب و راه‌اندازی سرویس DNS
- خودآزمایی و پژوهش

۲۳۷

فعالیت کارگاهی

فصل چهاردهم: ابزارهای خط زمان در ویندوز

- ۲۳۸ ۱-۱۴- دستورات خط و زمان
- ۲۳۹ ۲-۱۴- ابزارهای خط و زمان در TCP/IP
- ۲۴۷ ۳-۱۴- ابزارهای خط فرمان برای مدیریت ویندوز سرور
- ۲۴۷ خودآزمایی و پژوهش

فصل پانزدهم: DHCP Server مقدماتی

- ۲۴۸ ۱-۱۵- کاربرد DHCP Server
- فعالیت کارگاهی
- ۲۵ ۲-۱۵- نصب سرویس DHCP Server
- ۲۵۹ ۳-۱۵- تنظیم سرویس گیرنده
- ۲۶ ۴-۱۵- تشریح عملکرد DHCP
- ۲۶۱ خودآزمایی و پژوهش

پیوست‌ها

- ۲۶۲ ۱- پیوست - سیاست‌های امنیتی کاربران
- ۲۶۴ ۲- پیوست - تجهیزات سخت‌افزاری مورد نیاز برای نصب ویندوز ۸ ۲ سرور
- ۲۶۶ ۳- پیوست - برخی از اختصارات شبکه
- ۲۶۹ ۴- پیوست - دستورات خط فرمان

مقدمه

کتاب شبکه‌های رایانه‌ای شامل دو بخش مفاهیم شبکه و سیستم عامل ۲۰۰۸ Server Windows است که توصیه ما به هنرآموزان محترم، تدریس موازی این دو بخش در کلاس است بدیهی است که کارکردن با یک سیستم عامل شبکه مانند ۲۰۰۸ Windows Server بدون یادگیری مقدمات شبکه میسر نخواهد بود، بنابراین ممکن است هنرآموزان چند هفته اول به طور متوالی بخش مفاهیم شبکه را آموزش دهند در این مرحله توصیه می‌شود سیستم عامل Windows Server ۲۰۰۸ روی رایانه‌ها نصب شود و هنرجویان بدون اینکه با جنبه‌های فنی این سیستم عامل درگیر شوند در این محیط یا سیستم عامل ویندوز ۷ مطالب را آموزش دیده و فعالیت‌های عملی را اجرا نمایند در برخی از فصل‌ها فعالیت عملی کمی ارایه شده و لازم است هنرآموزان محترم متناسب با امکانات موجود فعالیت‌های عملی مرتبط با موضوع را طراحی و به هنرجویان ارایه نمایند

این کتاب دارای دو بخش تئوری و عملی می‌باشد که رنگ پا صفحه بخش تئوری آبی و بخش عملی و کارگاهی با رنگ سبز مشخص شده است که بخش‌های عملی، فعالیت‌های کارگاهی و بخش‌های مطالعه آزاد جنبه آزمون نظری ندارند

در پایان از کلیه عزیزانی که در تألیف این کتاب، ما را همراهی کرده‌اند، سپاسگزاری می‌کنیم

مؤلفان

هدف کلی

شناخت مفاهیم شبکه‌های رایانه‌ای و توانایی نصب شبکه و کار با سیستم عامل

متداول شبکه