

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

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، ۱۳۹۱

۱۳۹۱

۲۷۲ ص: مصور — (آموزش فنی و حرفه‌ای)

متون درسی رشته کامپیوتر گروه تحصیلی کامپیوتر، زمینه خدمات

برنامه‌ریزی و نظارت، بررسی و تصویب محتوا: دفتر برنامه‌ریزی و تألیف آموزش‌های

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 برنامه‌ریزی و تألیف آموزش‌های فنی و حرفه‌ای و کاردانش د عنوان

همکاران محترم و دانش آموزان عزیز :

پیشنهادهای و نظرات خود را درباره محتوای این کتاب به نشانی
تهران - صندوق پستی شماره ۴۸۷۴/۱۵ دفتر برنامه ریزی و تألیف آموزش های
فنی و حرفه ای و کار دانش، ارسال فرمایند.

tvoccd @roshd.ir

پیام نگار (ایمیل)

www.tvoccd.medu.ir

وبگاه (وبسایت)

محتوای این کتاب براساس تغییرات حوزه فناوری و نظرات هنرآموزان و گروه های آموزشی استان ها به وسیله حبیب رسا و منصور رسام تژاد زیر
نظر کمیسیون تخصصی برنامه ریزی و تألیف کتاب های درسی رشته کامپیوتر در سال ۱۳۹۱ مورد بازبینی و اصلاح کلی قرار گرفته است.

وزارت آموزش و پرورش

سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی

برنامه ریزی محتوا و نظارت بر تألیف : دفتر برنامه ریزی و تألیف آموزش های فنی و حرفه ای و کار دانش

نام کتاب : شبکه های رایانه ای - ۴۵۱/۴

مؤلفان : مهندس آرشین خوش رو، مهندس محمد علی شاهی و مهندس سیدحمیدرضا ضیایی

اعضای کمیسیون تخصصی : دکتر بتول عطاران، محمدرضا شکرریز، محمدرضا یمقانی، افشین اکبری، سید سعیدرضا

سعادت یزدی، مهیار بازوکی، ملیحه طزری، شهناز علیزاده، زهرا عسگری رکن آبادی و

سارو آواکیانس

آماده سازی و نظارت بر چاپ و توزیع : اداره کل چاپ و توزیع کتاب های درسی

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

تلفن : ۸۸۸۳۱۱۶۱-۹، دورنگار : ۸۸۳۰۹۲۶۶، کدپستی : ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹،

وبسایت : www.chap.sch.ir

مدیر امور فنی و چاپ : سید احمد حسینی

طراح جلد : محمدحسن معماری

صفحه آرا : راحله زادفتح اله

حروفچین : سیده فاطمه محسنی، کبری اجابتی

مصحح : علی نجفی، صمد اصولی هلان

امور آماده سازی خبر : فاطمه پزشکی

امور فنی رایانه ای : حمید ثابت کلاچاهی، سیده شیوا شیخ الاسلامی

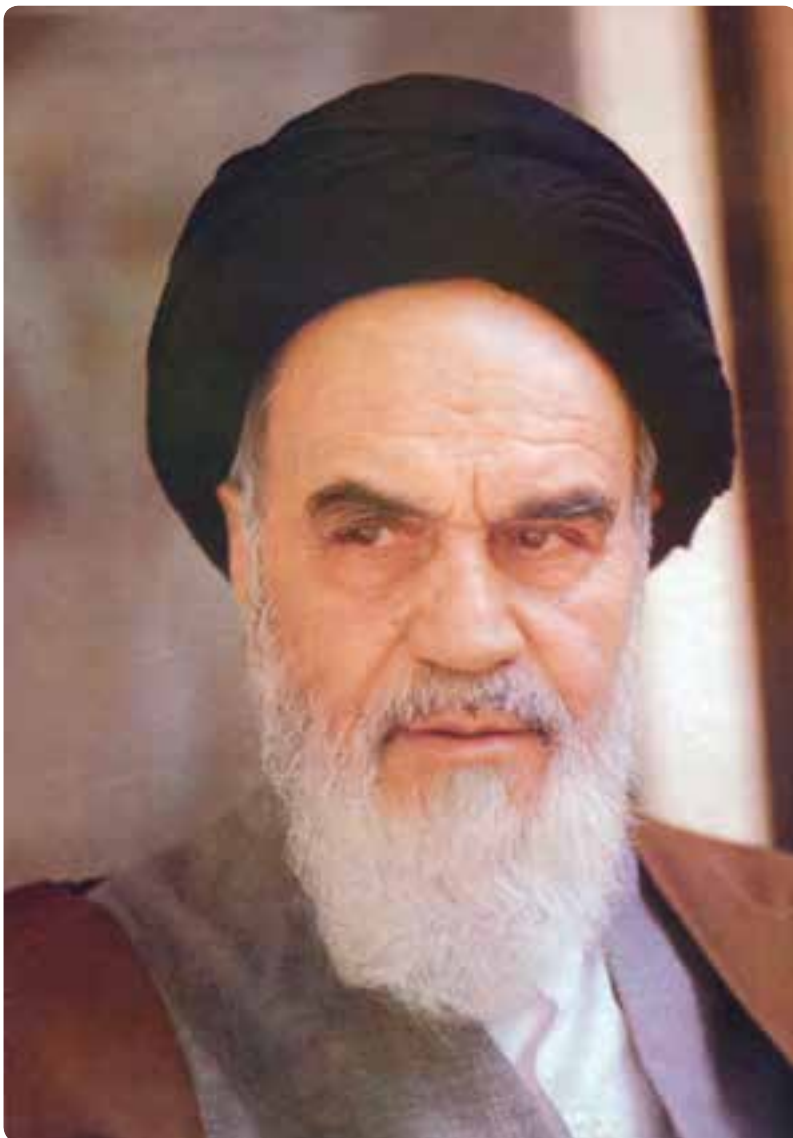
ناشر : شرکت چاپ و نشر کتاب های درسی ایران : تهران - کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص کرج - خیابان ۶۱ (داروپخش)

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

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

سال انتشار و نوبت چاپ : چاپ ششم ۱۳۹۱

حق چاپ محفوظ است.



شما عزیزان کوشش کنید که از این وابستگی بیرون آیید 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»

بخش اول – مفاهیم شبکه

فصل اول: آشنایی با مفاهیم شبکه و اجزای آن ۲

- ۱-۱- مقدمه ۲
- ۱-۲- مزایای استفاده از شبکه‌های رایانه‌ای ۴
- ۱-۳- اجزای یک شبکه رایانه‌ای ۷
- ۱-۴- تقسیم‌بندی شبکه‌های رایانه‌ای از نظر ابعاد و گستردگی فیزیکی ۸
- ۱-۵- تقسیم‌بندی شبکه‌های رایانه‌ای از نظر مدل سرویس‌دهی ۱۱
- ۱-۶- انواع شبکه‌های بی‌سیم ۱۳
- خودآزمایی و پژوهش ۱۸

فصل دوم: سیستم‌های انتقال اطلاعات ۱۹

- ۲-۱- مد انتقالی ۱۹
- ۲-۲- همزمانی و غیرهمزمانی اطلاعات (مطالعه آزاد) ۲
- ۲-۳- جهت انتقال اطلاعات (مطالعه آزاد) ۲۱
- ۲-۴- سیگنال‌های اطلاعات ۲۳
- ۲-۵- پهنای باند (مطالعه آزاد) ۲۴
- ۲-۶- نویز ۲۶
- ۲-۷- سرعت انتقال اطلاعات ۲۶
- خودآزمایی و پژوهش ۲۷

فصل سوم: پیکربندی شبکه و روش‌های دسترسی به خط انتقال ۲۸

- ۳-۱- انواع هم‌بندی ۲۸
- ۳-۲- روش‌های دسترسی به خط انتقال ۳۵
- ۳-۳- معماری شبکه (مطالعه آزاد) ۳۸
- خودآزمایی و پژوهش ۴۵

فصل چهارم: محیط‌های انتقال و اجزای آن ۴۶

- ۴-۱- محیط‌های انتقال ۴۶

فعالیت کارگاهی

- ۵۴ ۴-۲ طراحی و پیاده‌سازی یک شبکه رایانه‌ای به لحاظ سخت‌افزاری
۸۶ خودآزمایی و پژوهش

فصل پنجم: مدل مرجع OSI (مطالعه آزاد) ۸۷

- ۸۹ ۵-۱ انواع لایه در مدل OSI
۹۳ ۵-۲ مدل TCP/IP و مقایسه دو پروتکل در بخش‌های مختلف
۹۴ خودآزمایی و پژوهش

فصل ششم: آشنایی با پروتکل TCP/IP و سرویس‌های آن ۹۵

- ۹۵ ۶-۱ نقش پروتکل در شبکه
۹۶ ۶-۲ پروتکل TCP/IP
۹۸ ۶-۳ سرویس‌های TCP/IP
۱۷ ۶-۴ آشنایی با مفهوم Host در پروتکل TCP/IP
۱۲۴ خودآزمایی و پژوهش

فصل هفتم: امنیت در شبکه ۱۲۵

- ۱۲۵ ۷-۱ دیواره آتش (Fire Wall)
۱۲۷ ۷-۲ وظایف دیواره آتش
فعالیت کارگاهی
۱۲۸ ۷-۳ تنظیمات دیواره آتش در ویندوز
۱۳ ۷-۴ استثناء کردن یک برنامه یا سرویس با استفاده از برنامه Exceptions
۱۳۲ خودآزمایی و پژوهش

بخش دوم — سیستم عامل ویندوز ۲۰۰۸ سرور

فصل هشتم: سیستم عامل‌های شبکه‌ای ۱۳۴

- ۱۳۴ ۸-۱ آشنایی با ویژگی‌های سیستم عامل‌های شبکه‌ای
۱۴۱ ۸-۲ انواع سیستم عامل‌های شبکه
فعالیت کارگاهی
۱۴۳ ۸-۳ ویندوز ۸ سرور
۱۴۸ خودآزمایی و پژوهش

فصل نهم: سرویس‌های پرونده در ویندوز ۲۰۰۸..... ۱۴۹

- ۱۴۹ ۱-۹ اشتراک پرونده‌ها در ویندوز ۸ ۲
- ۱۵ ۲-۹ مراحل نصب File Server
- ۱۶۵ خودآزمایی و پژوهش

فصل دهم: پیاده‌سازی و مدیریت چاپ در شبکه..... ۱۶۶

- ۱۶۶ ۱-۱ آشنایی با اجزای چاپ در شبکه
- ۱۶۷ ۲-۱ نصب چاپگرها
- ۱۷۲ ۳-۱ مجوزهای چاپ
- ۱۷۳ ۴-۱ نحوه اعطای مجوز به کاربران روی چاپگرها
- ۱۷۴ ۵-۱ نحوه مدیریت صف کارهای چاپی
- ۱۷۴ ۶-۱ تغییر آدرس Spool Folder در سرویس گیرنده سرویس دهنده
- ۱۷۵ خودآزمایی و پژوهش

فعالیت کارگاهی

فصل یازدهم: مدیریت کاربران و رایانه‌ها..... ۱۷۶

- ۱۷۶ ۱-۱۱ کاربران و گروه‌ها در ویندوز ۸ ۲ سرور به صورت مستقل یا Stand-alone
- ۱۷۹ ۲-۱۱ نحوه ایجاد گروه جدید در ویندوز ۸ ۲ سرور در حالت مستقل
- ۱۸۲ خودآزمایی و پژوهش

فعالیت کارگاهی

فصل دوازدهم: نصب و راه‌اندازی Active Directory..... ۱۸۳

- ۱۸۳ ۱-۱۲ آشنایی با Active Directory Domain Services یا AD DS
- ۱۸۴ ۲-۱۲ اجزای Active Directory
- ۱۸۵ ۳-۱۲ مراحل نصب AD DS در ویندوز ۸ ۲ سرور
- ۱۸۸ ۴-۱۲ مراحل اصلی نصب AD DS
- ۱۹۸ ۵-۱۲ تغییرات بعد از نصب AD DS در سیستم
- ۲۰۴ ۶-۱۲ گروه‌ها در AD DS
- ۲۰۸ ۷-۱۲ کاربرد Organizational Unit
- ۲۱ ۸-۱۲ Compvtor Account
- ۲۱۱ ۹-۱۲ مراحل اتصال یک کلاینت به Domain

۲۱۴	۱۲-۱- روش‌های اعطای مجوز به کاربران (مطالعه آزاد)
۲۱۵	۱۲-۱۱- آشنایی با گروه‌های Built-In (مطالعه آزاد)
۲۱۸	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

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

فعالیت کارگاهی

فصل چهاردهم: ابزارهای خط زمان در ویندوز ۲۳۸

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

فصل پانزدهم: DHCP Server مقدماتی ۲۴۸

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

پیوست‌ها ۲۶۲

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

مقدمه

کتاب شبکه‌های رایانه‌ای شامل دو بخش مفاهیم شبکه و سیستم عامل Windows Server ۲۰۰۸ 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 Windows Server ۲۰۰۸ 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 قرمز و بخش عملی و کارگاهی با رنگ سبز مشخص شده است که بخش‌های عملی جنبه آزمون نظری ندارد

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

مؤلفان

هدف کلی

آشنایی با مفاهیم شبکه‌های رایانه‌ای و توانایی نصب شبکه و کار با سیستم عامل متداول شبکه