

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

شبکه های کامپیوتری و امنیت لایه ای

تالیف

دکتر یعقوب پوراسد

سرشناسه: پوراسد، یعقوب، ۱۳۵۷

عنوان و نام پدیدآور: شبکه های کامپیوتری و امنیت لایه ای / تالیف: یعقوب پوراسد

مشخصات نشر: ارومیه، دانشگاه صنعتی ارومیه، انتشارات، ۱۳۹۶

مشخصات ظاهری: ۲۴۰ص، مصور، نمودار

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۹۴۲۰۲-۵-۴

وضعیت فهرست نویسی: فیا

موضوع: کامپیوترها — ایمنی اطلاعات

موضوع: Computer Security

موضوع: شبکه های کامپیوتری — تدابیر ایمنی

موضوع: Computer Networks — Security Measures

شناسه افزوده: دانشگاه صنعتی ارومیه، انتشارات

رده بندی کنگره: ۱۳۹۶ ۲ ش ۹ / ۵۹ / ۵۱ K

رده بندی دیویی: 005/8

شماره کتابشناسی ملی: 4690151

این کتاب در جلد ۴۵/۴/۲۹ به تایید شورای پژوهشی دانشگاه صنعتی ارومیه رسیده است



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
دانشگاه صنعتی ارومیه

انتشارات دانشگاه صنعتی ارومیه

شبکه های کامپیوتری و امنیت لایه ای

تالیف: یعقوب پوراسد

صفحه آرا و طراح جلد: بهاره عزت تبار

نوبت چاپ: اول-۱۳۹۶

شمارگان: ۱۰۰۰

ناشر: دانشگاه صنعتی ارومیه

قیمت: ۲۲۰۰۰ تومان

فهرست مطالب

۹	فصل اول: مبانی شبکه
۱۰	شبکه چیست ؟
۱۰	میزبان (HOST)
۱۰	منابع شبکه چیست ؟
۱۱	انواع شبکه از نظر مدیریت منابع چیست ؟
۱۱	Client Server
۱۲	Peer to Peer
۱۲	انواع شبکه از نظر گستره تحت پوشش چیست ؟
۱۲	LAN - Local Area Network دسته اول
۱۳	CAN - Campus Area Network دسته دوم
۱۴	MAN - Metropolitan Area Network دسته سوم
۱۴	توپولوژی های شبکه
۱۵	Bus Topology (توپولوژی باس)
۱۶	Star Topology (توپولوژی استار یا ستاره ای)
۱۷	Ring Topology (توپولوژی رینگ)
۱۷	Mesh Topology (توپولوژی مش)
۱۸	Hybrid Topology (توپولوژی هیبرید)
۱۸	شباهت ساختار پست با مدل OSI
۲۰	مدل OSI
۲۱	لایه های مدل OSI
۲۲	جریان داده در مدل OSI
۲۴	پروتکل TCP/IP
۲۷	افزودن به ضریب عملکرد نفوذگران

۳۱	فصل دوم: تجهیزات شبکه
۳۲	تجهیزات اکتیو و پسیو
۳۲	تجهیزات Active
۳۲	Modem (مودم)
۳۲	Network Interface Card (NIC) (کارت شبکه)
۳۳	Repeater
۳۳	Hub
۳۴	Bridge
۳۵	Switch
۳۶	انواع سویچ ها
۳۷	سوییچ های Cisco
۴۰	Router
۴۱	Broadcast Domain چیست ؟
۴۱	روترهای Cisco
۴۷	انواع روتر سیسکو
۴۷	تجهیزات Passive :
۴۷	رک (Rak)
۴۷	کابل های جفت به هم تابیده (Twisted Pair)
۴۹	رسانه کابلی کواکسیال
۵۱	رسانه فیبرنوری
۵۲	تکنولوژی و تجهیزات فیبر نوری
۵۴	کاربردهای فیبر نوری
۵۴	تجهیزات فیبر نوری
۵۷	ابزارهای سوکت زنی

فصل سوم: کابل کشی ساخت یافته ۶۳

کابل کشی ساخت یافته (Structured Cabling) ۶۴

عمده ترین اهداف و دلایل نیاز به یک سیستم کابل کشی ساخت یافته: ۶۴

برخی از نکات مهم در کابل کشی ساخت یافته: ۶۵

استانداردهای کابل کشی ۶۸

انواع کابل کشی ۷۱

Cross Over: ۷۱

Straight: ۷۲

RollOver: ۷۲

فصل چهارم: تجهیزات Active ۷۹

تجهیزات فعال (Active Equipment) ۸۰

آشنایی با دستورات Cisco ۸۰

تنظیمات سوئیچ های Access ۹۷

تنظیمات Distribution switch: ۱۰۳

تعیین IP Address برای کامپیوترهای هر شبکه ۱۰۶

نحوه کار کردن با سوئیچ ها توسط دستور Telnet: ۱۰۸

فعال سازی Telnet: ۱۰۹

پروتکل مسیریابی (Open Shortest Path First) OSPF ۱۱۰

سناریو ۱۳۱

فصل پنجم: Windows Server 2008 R2 ۱۴۵

Windows Server 2008 ۱۴۶

نسخه های Windows Server 2008 ۱۴۷

نصب Windows Server 2008 R2 ۱۵۰

آموزش اشتراک گذاری پریتر در شبکه	۱۵۵
اتصال شبکه دو لپ تاپ یا کامپیوتر به صورت بی سیم بدون روتر	۱۵۷
معرفی انواع VLAN در سوئیچ های سیسکو و نحوه پیاده سازی	۱۶۷
نصب اکتیو دایرکتوری در ویندوز سرور ۲۰۰۸	۱۷۴
ایجاد User در اکتیو دایرکتوری	۱۸۹
فصل ششم: امنیت	۲۰۱
بررسی پروتکل های امن	۲۰۱
انواع پروتکل ها	۲۰۹
معرفی راهکارهای امنیتی در سوئیچ ها و روتر ها	۲۰۹
امنیت در سوئیچ های سیسکو	۲۱۴
ضمیمه ۲: تعدادی از فرامین شبکه در محیط CMD	۲۳۰
دستور IFCONFIG / IFCONFIG / ARP	۲۳۰
اجرای دستور IPCONFIG	۲۳۱
دستور ARP	۲۳۳
دستور PING	۲۳۵
دستور TRACERT	۲۳۷
دستور NETSTAT	۲۳۸
ضمیمه ۳: آشنایی با نرم افزار Packet Tracer	۲۳۹
منابع	۲۴۳

مقدمه

در این کتاب سعی بر ارائه اطلاعات کاربردی در زمینه چگونگی طراحی شبکه کامپیوتری (LAN)، تعیین تجهیزات فعال و غیر فعال، برآوردهای لازم، نحوه برپا سازی (اجرا) آن و نیز انجام تست های فنی و ارائه اطلاعات لازم می باشد. ضمن اینکه در پایان هر فصل یک مدل امنیت لایه بندی شده و بعضی از تکنولوژی هایی که در هر سطح مورد استفاده قرار می گیرند، ارائه شده اند. هدف از تدوین این مستند آنست که خواننده آن با در اختیار داشتن نکات راهنمای عملی و کاربردی بتواند به همراه دانش فنی و نیروی کار در اختیار خود و صرف هزینه لازم اقدام به اجرای پروژه طرح و پیاده سازی شبکه محلی با لحاظ امنیت بنماید. ما بهت آن است که در ابتدا به شرح برخی از تعاریف جهت آشنایی بیشتر پرداخته شود.