

بررسی عملکرد سیستم‌های فرا پهن باند

نگارش

سارا یاوری

فهرست مطالب

۱۱	مقدمه
۱۳	فصل اول: مروری بر سیستم‌های پهن باند
۱۵	۱-۱ مقدمه
۱۶	۲-۱ سیستم‌های پهن باند و اهمیت آن
۱۶	۱-۲-۱ تعریف
۱۷	۲-۲-۱ پهن باند در مخابرات
۱۸	۳-۲-۱ پهن باند در شبکه‌های کامپیوتری
۱۹	۴-۲-۱ پهن باند در ویدئو
۱۹	۵-۲-۱ پهن باند در دسترسی به اینترنت
۲۰	۳-۱ انواع رایج فناوری پهن باند
۲۰	۱-۳-۱ خطوط اشتراکی دیجیتال
۲۰	۲-۳-۱ مودم‌های سیمی
۲۱	۳-۳-۱ فیبر نوری

۲۲	۴-۳-۱ شبکه‌های بیسیم
۲۳	۴-۳-۱-۱ معماری IEEE 802.11
۲۴	۴-۳-۱-۱ معماری IEEE 802.16
۲۵	۴-۳-۱-۳ شبکه مش بیسیم
۲۷	۴-۱ خلاصه و جمع بندی
۲۹	فصل دوم: سیستم‌های فرا پهن باند
۳۱	۱-۱ مقدمه
۳۳	۲-۲ ترکانس در سیستم‌های فرایهن باند
۳۴	۳-۲ فناوری‌های روز استفاده از این بازه فرکانسی
۳۷	۴-۲ دلایل اهمیت فرا پهن باند
۳۷	۲-۴-۱ مزایای مدیریت غیر مستقیم
۳۸	۲-۴-۲ اثرات اقتصادی ناشی از ایجاد یا به روزآوری زیرساخت
۴۱	۵-۲ بررسی پهن باند و فرایهن باند در سراسر دنیا
۴۱	۶-۲ بررسی انواع شبکه‌های کامپیوتری مورد استفاده از تکنولوژی سیستم فرایهن
۴۴	باند از نظر ابعاد جغرافیایی
۴۴	۷-۲ شبکه‌های محلی LAN
۴۵	۸-۲ شبکه‌های شهری MAN
۴۵	۹-۲ شبکه‌های گسترده WAN
۴۵	۱۰-۲ تقسیم‌بندی‌های دیگر
۴۷	۱۱-۲ خلاصه و جمع‌بندی
۴۹	فصل سوم: اصول امنیت و رمزنگاری در سیستم فرایهن باند
۵۱	۱-۳ مقدمه
۵۲	۲-۳ انواع حملات مطرح در شبکه

۵۳	 ۱-۲-۳ حمله تغییر
۵۳	 ۲-۲-۳ حمله جعل
۵۴	 ۳-۲-۳ حمله مرد میانی (MITM)
۵۴	 ۴-۲-۳ حمله تکرار
۵۵	 ۵-۲-۳ حمله DOS
۵۵	 ۶-۲-۳ حمله DDOS
۵۶	 ۳-۳ رمزنگاری
۵۷	 ۱-۳-۳ روری بر رمزهای قالبی
۵۷	 ۱-۳-۳ اختار فکتل برای رمزهای قالبی
۵۹	 ۲-۱-۳-۳ استاردارد رمزنگاری داده DES
۶۱	 ۲-۳-۳ مروری بر ساختار شبکه جانشینی - جایگشتی
۶۲	 ۳-۳-۳ معرفی الگوریتم رمز قالبی AFD
۶۲	 ۱-۳-۳-۳ مفاهیم و مقدمات
۶۶	 ۲-۳-۳ معرفی الگوریتم رمز RSA
۶۷	 ۱-۲-۳-۳ مشکلات رمز RSA
۶۹	 ۳-۳-۳ توابع درهم ساز
۷۰	 ۴-۳-۳ گواهینامه دیجیتالی
۷۱	 ۴-۳ خلاصه و جمع بندی
۷۳	 فصل چهارم: بررسی انواع اخلالگراها در سیستم های فراپهن باند
۷۵	 ۱-۴ مقدمه
۷۵	 ۲-۴ اهمیت موضوع
۷۶	 ۳-۴ اخلال انسداد
۷۶	 ۴-۴ انواع اخلال گرها
۷۶	 ۱-۴-۴ اخلال گر نویزی

۷۶	۲-۴-۴ اخلاص گر باند نسبی
۷۷	۳-۴-۴ اخلاص گر پالسی
۷۷	۴-۴-۴ اخلاص گر دنبال کننده
۷۷	۵-۴-۴ اخلاص گر چند حامله
۷۸	۵-۴ بررسی اثر اخلاص گرهای مختلف بر روی سیستم WiMAX
۸۸	۶-۴ اخلاص تقلا
۹۲	۷-۴ خلاصه و جمع‌بندی
۹۳	فصل پنجم: ایس‌لا، فیزیکی در شبکه‌های UWB
۹۵	۱-۵ مقدمه
۹۷	۲-۵ مدل سیستم
۱۰۰	۳-۵ طرح سیستم
۱۰۳	۴-۵ نتایج شبیه‌سازی
۱۰۷	۵-۵ نتیجه‌گیری
۱۰۹	فصل ششم: بررسی امنیت در شبکه‌های وای‌مکس
۱۱۱	۱-۶ مقدمه
۱۱۲	۲-۶ ورود به شبکه و راه‌اندازی اولیه
۱۱۸	۳-۶ مبانی امنیت در شبکه‌های WiMAX و مفاهیم اولیه
۱۲۱	۱-۳-۶ احراز اصالت در زیر لایه امنیتی
۱۲۹	۲-۳-۶ مرحله صدور مجوز
۱۲۹	۱-۲-۳-۶ استخراج کلید
۱۳۳	۲-۲-۳-۶ به روز رسانی AK و تجدید مجوز
۱۳۵	۳-۲-۳-۶ دریافت کلیدهای الگوریتم‌های رمزنگاری
۱۴۰	۴-۶ خلاصه و جمع‌بندی

فصل هفتم: بررسی امنیت در سیستم شناسایی با استفاده از فرکانس رادیویی..... ۱۴۱

۱-۷ مقدمه ۱۴۳

۲-۷ فرستنده یا برچسب RFID ۱۴۴

۳-۷ فرستنده / گیرنده یا برچسب خوان RFID ۱۴۴

۴-۷ پایگاه‌های داده مرکزی ۱۴۵

۵-۷ علت اهمیت امنیت RFID ۱۴۵

۶-۷ حملات و چالش‌های RFID ۱۴۷

۱-۱-۷ حمله‌ی رله تایید اعتبار ۱۴۹

۲-۶-۷ انبساط ۱۵۰

۳-۶-۷ استراق سمع ۱۵۰

۴-۶-۷ حمله بازپخش ۱۵۲

۵-۶-۷ غیرفعال کردن ۱۵۲

۶-۶-۷ جدا کردن برچسب ۱۵۲

۷-۶-۷ حقه‌بازی ۱۵۳

۸-۶-۷ حمله مردمیانی ۱۵۳

۹-۶-۷ شبیه‌سازی ۱۵۴

۱۰-۶-۷ حمله فیزیکی ۱۵۵

۱۱-۶-۷ عدم پذیرش خدمت ۱۵۵

۱۲-۶-۷ جعل کردن ۱۵۵

۷-۷ بدافزارهای RFID ۱۵۶

۱-۷-۷ استمارگر RFID ۱۵۶

۲-۷-۷ کرم‌های RFID ۱۵۶

۳-۷-۷ ویروس‌های RFID ۱۵۷

۸-۷ راهکارهای مقابله ۱۵۷

- ۱۵۷ ۱-۸-۷ برای حفاظت از سیستم RFID در برابر حمله رله
- ۱۵۸ ۲-۸-۷ دستور Kill
- ۱۵۸ ۳-۸-۷ شیوه قفس فاراده
- ۱۵۹ ۴-۸-۷ شیوه ایجاد پارازیت فعال
- ۱۵۹ ۵-۸-۷ برجسب بلوک کننده
- ۱۶۰ ۶-۸-۷ مسدود کردن
- ۱۶۰ ۷-۸-۷ مسدود کردن نرم
- ۱۶۱ ۸-۸-۷ روش برجسب گذاری مجدد
- ۱۶۱ ۹-۸-۷ رمز گذاری مجدد
- ۱۶۲ ۱۰-۸-۷ رمز گذاری پینمال شده
- ۱۶۳ ۱۱-۸-۷ روش ستفای از دستگاه
- ۱۶۳ ۱۲-۸-۷ بیت امنیتی
- ۱۶۵ ۹-۷ خلاصه و جمع بندی
- ۱۶۹ فصل هشتم: جمع بندی و نتیجه گیری
- ۱۷۵ مراجع

مقدمه

پایه و اساس سیستم‌های نوین فرایه‌بند در دهه ۸۰ توسط راس و با کار انجام شده در مرکز تحقیقاتی Sperry بنیان گذاشته شد. استفاده از سیستم‌های فرایه‌بند^۱ و تکنیک‌های پردازش حوزه زمان، نیاز بزرگی را در اوایل دوره ظهور کامپیوتر برطرف کرد. مدارهای منطقی پرسرعت، در حد نانو ثانیه در اواخر دهه ۶۰ و اوایل دهه ۷۰، دستیابی به سرعت‌های بالاتر را ممکن ساخت. شاتر ثابت کرد سیگنال‌های پهن باند به مراتب بیشتر از سیگنال‌های باریک باند نسبت به آثار مخرب چند مسیری مصونیت دارند. در این کتاب تلاش شده است تا ضمن معرفی عمومی این فناوری و ذکر تاریخچه آن، به دغدغه‌های امنیتی سیستم‌های فرایه‌بند پرداخته شود. لذا در فصل اول ابتدا به بررسی اهمیت فناوری پهن باند پرداخته شده است. در فصل دوم سیستم فرایه‌بند و اهمیت آن، طیف فرکانسی مناسب برای این تکنولوژی و همچنین فناوری‌های استفاده شده در این طیف مورد بررسی

قرار گرفته است. در فصل سوم به توضیح اصول امنیت شبکه‌ها و اصول رمزنگاری مدرن پرداخته شده است. همچنین تعریف کاملی از حملات متداول و تقسیم‌بندی آنها آمده است. سپس در فصل چهارم به حملات در لایه فیزیکی توجه شده و ضمن معرفی انواع اختلال‌گرها، نحوه عملکرد هر یک توضیح داده شده است. در فصل پنجم امنیت لایه فیزیکی سیستم‌های فراپهن باند مورد بررسی قرار گرفت. در فصل ششم به بررسی امنیت در شبکه‌های وایمکس با توجه به قرار گرفتن این تکنولوژی در طیف فرکانسی سیستم‌های فراپهن باند پرداخته شده است. در فصل هفتم امنیت و حملات در سیستم‌های سناسایی با استفاده از فرکانس رادیویی مورد بررسی قرار گرفته است. فصل هشتم نیز به جمع‌بندی و نتیجه‌گیری اختصاص داده شده است و پس از آن نیز منابع و مراجع ذکر شده‌اند.