

سوم ابتکار



- پژوهشگران: حجت مهدویان و محمد الهی
- عنوان طرح: سامانه سخت افزاری مدیریت و کنترل بر روی درگاه SATA مبتنی بر FPGA
- اساتید راهنما: دکتر شاهین حسابی و دکتر علی محمد افشین همت یار
- مؤسسه همکار: شرکت امن پرداز

چکیده طرح:

این سامانه زیر ساختی را فراهم می کند که می توان از آن برای دسترسی، کنترل، تغییر و نظارت بر روی داده هایی که بر روی درگاه SATA رد و بدل می شوند استفاده کرد و روش هایی را برای امن سازی دستگاه های متصل به این درگاه که عمدتاً از جنس انبارها هستند به وجود آورده است. به دلیل وجود روش های مناسبی مانند SSL، VPN و رمز کردن داده های ارسالی در بستر شبکه های کامپیوتری توجه بسیاری از نفوذگران به سمت سرقت داده از روی دیسک سخت و انبارها معطوف شده است. یکی از ویژگی این سامانه، مخفی بودن از دید سیستم عامل، پردازنده، سخت افزارهای جانبی و حتی درگاه SATA است. به عبارت دیگر این دستگاه هیچ تاثیری بر روی عملکرد هیچ یک از اجزای سیستم نخواهد داشت و از نگاه سیستم تشخیص وجود یا عدم وجود چنین ساختاری یا دسترسی به این سامانه غیر ممکن است. بنابراین هیچ نفوذگر یا برنامه مخربی قابلیت دسترسی و کنترل به این سامانه را نخواهد داشت. از چنین قابلیتی می توان برای ایجاد سطح بالاتری از امنیت استفاده کرد. برای نشان دادن توانایی های این سیستم چند کاربرد متفاوت پیاده سازی شده اند. به عنوان مثال سیستم رمزنگاری تمام دیسک سخت که قدرتمندتر از روش های معادل امروزی عمل می کند



و توانایی مقابله با حملات فیزیکی را دارد. سیستم های رمزنگاری قسمتی از دیسک که علاوه بر افزایش قدرت مقابله با حملات فیزیکی، توانایی مخفی نگه داشتن اطلاعات کاربر را در برابر حملات سایبری تا حد زیادی افزایش می دهد. همچنین سیستم های امحای سریع داده های دیسک سخت و بازیابی سریع نمونه هایی دیگر از این کاربردها هستند.

