

دومین کنفرانس بین المللی انجمن رمز ایران

۷ و ۸ شهریور ۱۳۹۲ / دانشگاه یزد

10th International ISC Conference on Information
SECURITY & CRYPTOLOGY



انجمن رمز ایران
Iranian Society of Cryptology



دانشگاه یزد
Yasouj University

شناسایی گره‌های سیبل در شبکه‌های حسگر بی‌سیم متحرک به کمک گره‌های ناظر

مجتبی جمشیدی^۱، مهدی اتنی‌عذری^۲، عدنان نصری^۳، علی حنائی^۴، محمدرضا میبیدی^۵
^۱آموزشکده فنی و حرفه‌ای سما، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد کرمانشاه، کرمانشاه، ایران
jamshidi.mojtaba@gmail.com

^۲پژوهشکده فناوری اطلاعات، پژوهشگاه فضای مجازی، تهران، ایران
esnaashari@aut.ac.ir

^۳دانشگاه آزاد اسلامی، واحد صحنه، گروه کامپیوتر، صحنه، ایران
Adnan.nasri@gmail.com

^۴دانشگاه آزاد اسلامی، مرکز سنقر و کلیایی، گروه کامپیوتر، سنقر و کلیایی، ایران
Ali_hanani@yahoo.com

^۵دانشکده کامپیوتر و فناوری اطلاعات، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران، ایران
mmeybodi@aut.ac.ir

چکیده

با توجه به گسترش روزافزون شبکه‌های حسگر بی‌سیم در کاربردهای نظامی، محیط زیست، کنترل سلامت و...، برقراری امنیت در این شبکه‌ها، یک موضوع بسیار مهم است. حمله، سیبل یکی از حمله‌های خطرناک شناخته شده علیه این شبکه‌ها است که در آن یک گره بدخواه اقدام به انتشار چندین شناسه از خود می‌کند. این حمله، می‌تواند پروتکل‌های مسیریابی و عملیاتی نظیر رای‌گیری، تجمیع داده‌ها، تخصیص منابع و... را تحت تأثیر قرار دهد. با توجه به حرکت گره‌ها در شبکه‌های حسگر متحرک، استفاده از الگوریتم‌های مبتنی بر تعیین مکان گره‌ها، الگوریتم‌های مبتنی بر RSSI و الگوریتم‌های مبتنی بر تعداد همسایه‌ها جهت شناسایی گره‌های سیبل با مشکل مواجه می‌شوند. در این مقاله، یک الگوریتم پویا، سبک وزن و کارا جهت شناسایی گره‌های سیبل در شبکه‌های حسگر متحرک مطرح می‌گردد. در الگوریتم پیشنهادی، گره‌های ناظر به کمک اطلاعات همسایگی در پریودهای زمانی مختلف اقدام به شناسایی گره‌های سیبل می‌کنند. الگوریتم پیشنهادی توسط شبیه‌ساز JSIM پیاده‌سازی گردیده و با انجام یک سری آزمایش‌ها، رایی آن با دیگر الگوریتم‌های موجود مقایسه شده است. نتایج شبیه‌سازی‌ها حاکی از برتری الگوریتم پیشنهادی در مقایسه با دیگر الگوریتم‌های موجود در قالب معیارهای نرخ تشخیص و نرخ تشخیص غلط است. همچنین، نتایج شبیه‌سازی‌ها نشان می‌دهد میانگین نرخ تشخیص و نرخ تشخیص غلط الگوریتم پیشنهادی به ترتیب ۹۹٪ و کمتر از ۲٪ می‌باشد.

کلمات کلیدی

شبکه حسگر، حمله، سیبل، گره متحرک، گره ناظر