



پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد: افسانه السادات احمدی نژاد، ۱۳۹۸

ترکیب الگوریتم بهینه‌سازی وال، ذوب فلزات شبیه‌سازی شده و ماشین بردار پشتیبان برای تشخیص نفوذ

در این مقاله، ما چهارچوب تشخیص نفوذ را با استفاده از یک روش جدید مطرح می‌کنیم. از ترکیب الگوریتم بهینه‌سازی وال و ذوب فلزات شبیه‌سازی شده برای انتخاب ویژگی‌های بهینه از میان ویژگی‌های ذکر شده در مجموعه داده، استفاده می‌کنیم، سپس به کمک کلاسبند ماشین بردار پشتیبان، عمل تشخیص نفوذ صورت می‌گیرد. انتخاب ویژگی‌های مفید در میان چندین ویژگی در مجموعه داده‌ها نه تنها عملکرد SVM را افزایش می‌دهد، بلکه زمان و پیچیدگی محاسبات را کاهش می‌دهد. بنابراین این یک مسئله بهینه‌سازی است که می‌توان توسط الگوریتم‌های اکتشافی و فرااکتشافی حل شود. در این مقاله، روش پیشنهادی با انجام آزمایشات با مجموعه داده NSL_KDD مورد ارزیابی قرار گرفته است و نتایج تجربی نشان می‌دهد که روش پیشنهادی پژوهش پیش رو، در مقایسه با روش‌های دیگر از لحاظ نرخ تشخیص و زنگ هشدار نادرست و عوامل ارزیابی دیگر، بهتر عمل می‌کند. نتایج تجربی بدست آمده از پژوهش پیش رو، در جداول و نمودارهای حاصله، بطور واضح این موضوع را تایید می‌کند.

کلیدواژه‌ها: تشخیص نفوذ، الگوریتم وال، ماشین بردار پشتیبان، انتخاب ویژگی، ذوب فلزات، بهینه‌سازی

شماره‌ی پایان‌نامه: ۱۲۷۴۱۰۰۶۹۷۲۰۰۱

تاریخ دفاع: ۱۳۹۸/۰۶/۱۷

رشته‌ی تحصیلی: مهندسی کامپیوتر - نرم‌افزار

دانشکده: فنی و مهندسی

استاد راهنما: مهندس کبری بهروان

استاد مشاور: مهندس حسام حسن‌پور

M.A. Thesis:

The combination of whale optimization algorithm, simulated annealing and Support Vector Machine for intrusion detection

In this paper, we introduce a intrusion detection framework by using a new method. We use a combination of whale optimization algorithm and simulated annealing algorithms to select the optimal properties of the properties mentioned in the data set, and then, with the help of the support vector machine classifier, the intrusion detection is done. The selection of useful features among several features in the dataset not only increases the functionality



of the SVM, but also reduces the time and complexity of the computation. So this is an optimization problem that can be solved by exploratory algorithms

In this paper, the proposed method is evaluated by performing tests with the NSL_KDD dataset. The empirical results show that the proposed method is better than the other methods in terms of detection rate and false alarm rate and other evaluation factors. The experimental results obtained from the present study, in the tables and diagrams, clearly confirm this .