

عنوان مقاله:

بهبود الگوریتم ماشین بردار پشتیبان جهت افزایش دقت تشخیص نفوذ توسط الگوریتم خفاش

محل انتشار:

فصلنامه دستاوردهای نوین در برق، کامپیوتر و فناوری، دوره 2، شماره 2 (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

مهشید صالحی - دپارتمان مهندسی کامپیوتر، واحد مشهد، دانشگاه آزاد اسلامی، مشهد، ایران

سید رضا کامل - دپارتمان مهندسی کامپیوتر، واحد مشهد، دانشگاه آزاد اسلامی، مشهد، ایران

حسن شاکری - دپارتمان مهندسی کامپیوتر، واحد مشهد، دانشگاه آزاد اسلامی، مشهد، ایران

خلاصه مقاله:

سیستم تشخیص نفوذ دستگاه یا برنامه نرم افزاری است که شبکه یا سیستم ها را از نظر فعالیت های مخرب یا نقض خط مشی ها کنترل می کند. یکی از چالش های مهم در این زمینه، تشخیص درست حالت نرمال و حمله در سیستم میباشد. پژوهش های بسیاری در زمینه سیستم های تشخیص نفوذ مبتنی بر روش های یادگیری صورت گرفته است. دقت سیستم تشخیص نفوذ اخیرا از طریق مدل های مختلف یادگیری ماشین بهبود یافته است. با این حال، دقت سیستم های تشخیص نفوذ همچنان یک چالش باقی می ماند، زیرا مهاجمان مرتبا رفتار خود را تغییر می دهند. این تحقیق مدلی را برای افزایش دقت سیستم تشخیص نفوذ با استفاده از ماشین بردار پشتیبان و الگوریتم خفاش پیشنهاد می کند. ماشین بردار پشتیبان یکی از الگوریتم های یادگیری ماشین است که توسط محققان بسیاری مورد تحلیل و بررسی قرار گرفته است. ماشین بردار پشتیبان در کار با حجم بالای داده ها کارایی لازم را دارد. به هر حال، عملکرد ماشین بردار پشتیبان به شدت به پارامترهای آن بستگی دارد. مقادیر مختلف پارامترهای ماشین بردار پشتیبان نتایج مختلفی را ارائه میدهند. بنابراین انتخاب ویژگی توسط الگوریتم خفاش انجام و پارامترهای ماشین بردار پشتیبان توسط الگوریتم خفاش بهبود پیدا میکند تا درصد دقت در سیستم های تشخیص نفوذ افزایش یابد. برای بررسی عملکرد مدل پیشنهادی از مجموعه داده NSI-Kdd استفاده شده است. مدل پیشنهادی به کمک نرم افزار Matlab پیاده سازی شده است. نتایج نهایی نشان میدهد که روش انتخاب ویژگی با الگوریتم خفاش و بهبود الگوریتم ماشین بردار پشتیبان توسط الگوریتم خفاش در سیستم های تشخیص نفوذ برابر ۹۷.۸۶ درصد میباشد که نشان دهنده ۵.۴۲ درصد بهبود نسبت به مدل پیشنهادی یکی از آخرین کار های انجام شده که با آن مقایسه شده است، می باشد.

کلمات کلیدی:

سیستم تشخیص نفوذ، K - نزدیکترین همسایه، ماشین بردار پشتیبان، الگوریتم بهینه سازی خفاش، متلب، پایگاه داده NSI-Kdd

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1478257>

