عنوان مقاله:
بررسی و مقایسه روش های افزایش تشخیص نفوذ در شبکه با الگوریتم های تکاملی

محل انتشار:
نوزدهمین کنفرانس ملی مهندسی برق، کامپیوتر و مکانیک (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:
محبوبه فتاحی بافقی - *دانشجوی کارشناسی ارشد*

سیما شریعتمداری - *عضو هیئت علمی*

خلاصه مقاله:
برای ایجاد امنیت کامل در یک شبکه در دنیای امروز، علاوه بر تجهیزات جلوگیری از حمله، سیستم هایی به نام سیستم های تشخیص نفوذ مورد نیاز است تا بتوانند در صورتی که نفوذگر از تجهیزات امنیتی عبور کرد و وارد شبکه شد، آن را تشخیص داده و چاره ای برای مقابله با آن بیاندیشند. یادگیری ماشین یک راهکار مطلوب در تشخیص نفوذ است که می تواند در فاز انتخاب ویژگی و طبقه بندی به کار گرفته شود. داده های تشخیص نفوذ در شبکه ها، دارای ویژگی های متعددی است که نیازمند انتخاب بهترین ویژگی ها بوده تا در فاز طبقه بندی میزان دقت تشخیص افزایش یابد. مسئله انتخاب بهترین مجموعه ویژگی در مجموعه داده های نفوذ به شبکه از مسائل سخت است که روش های قدیمی راهکار مناسبی برای حل نیستند زیرا محاسباتی بالایی داشته و به بهترین زیر مجموعه ویژگی ها، همیشه نمی رسند. الگوریتم های تکاملی، روش مناسبی است زیرا این الگوریتم ها قدرت جستجوی بالایی دارند و می توانند به ویژگی های بهتری برسند. در این مقاله، چندین الگوریتم تکاملی به عنوان استراتژی جستجو برای انتخاب بهترین زیرمجموعه ویژگی ها و در فاز طبقه بندی برای تعیین کیفیت ویژگی های انتخاب شده ، جهت بهبود یادگیری ماشین مورد استفاده قرار میگیرند. همچنین برای ارزیابی عملکرد روش پیشنهادی از پایگاه داده NSL-KDD که نسبت به سایر داده های تشخیص نفوذ از رکوردهای واقعی تری برخورد دار است، استفاده خواهیم کرد. نتایج شبیه سازی های انجام شده نشان می دهد که بهبود یادگیری ماشین توسط الگوریتم های پیشنهادی باعث افزایش دقت تشخیص نفوذ در شبکه می گردد

کلمات کلیدی:
تشخیص نفوذ ، الگوریتم های تکاملی ، انتخاب ویژگی .