

سنة الفجر

سمینار

عنوان

مکان یابی خطا در شبکه‌های کامپیوتری

عنوان	فهرست مطالب	صفحه
چکیده.....		۱
فصل اول: مقدمه		
۱-۱- مقدمه.....		۳
فصل دوم: بستر تحقیق		
۱-۲- مقدمه.....		۶
۲-۲- نقص در شبکه‌های کامپیوتری.....		۸
۲-۲-۱- خطاهای گره.....		۹
۲-۲-۲- خطای شبکه.....		۹
۲-۳- طبقه‌بندی خطاها.....		۱۰
۲-۴- فرآیند تشخیص خطا.....		۱۰
۲-۵- مسائل مطرح در مکان یابی خطا.....		۱۱
۲-۵-۱- مکان یابی خطا چندلایه.....		۱۱
۲-۵-۲- همبستگی زمانی بین وقایع.....		۱۱
۲-۵-۳- تکنیک‌های مکان یابی خطا توزیع شده.....		۱۲
۲-۵-۴- مکان یابی خطا در محیط سرویس گرا.....		۱۲
۲-۵-۵- مکان یابی خطا در شبکه‌های موبایل.....		۱۳
۲-۵-۶- مکان یابی خطا در شبکه‌های تعریف شده نرم افزار.....		۱۴
۲-۵-۷- فراهم کردن مدل های مکان یابی خطا.....		۱۵
فصل سوم: پیشینه تحقیق		
۳-۱- تکنیک‌های مکان یابی خطا.....		۱۷
۳-۱-۱- تکنیک‌های کارشناس سیستم برای مکان یابی خطا.....		۱۸
۳-۱-۲- تکنیک‌های مدل حرکتی.....		۲۰
۳-۱-۳- تکنیک‌های گراف نظری.....		۲۱
۳-۱-۴- تکنیک‌های نظرات فعال.....		۲۴

- ۳-۱-۵- تکنیک‌هایی برای شبکه‌های مجازی و پوشش ۲۶
- ۳-۱-۶- تکنیک‌های مکان‌یابی خطا غیر متمرکز ۲۷
- ۳-۱-۷- تکنیک‌های همبستگی زمانی ۲۸
- ۳-۱-۸- تکنیک‌های یادگیری ۲۸
- ۳-۲-۲- مروری بر روش‌های ارائه برای مکان‌یابی خطا ۳۱
- ۳-۳-۳- جمع بندی ۳۲

فصل چهار: نتیجه‌گیری و پیشنهادات

- ۴-۱- نتیجه‌گیری و پیشنهادات ۳۴
- مراجع ۳۵

فهرست اشکال

- شکل ۲-۱- تمایز بین نقص، خطا، شکست و علائم ۷
- شکل ۳-۱- طبقه‌بندی تکنیک‌های مکان یابی خطا ۱۸
- شکل ۳-۲- شبکه ساده و یک گراف مربوط به وابستگی ۲۲
- شکل ۳-۳- مثالی از استراتژی کاوش کردن ۲۵
- شکل ۳-۴- معماری سیستم برای تشخیص خطا با استفاده از نظارت فعال ۲۶
- شکل ۳-۵- مثالی از شبکه پوشش برای نشان دادن یک نقشه برداری فیزیکی ۲۷

فهرست جداول

- جدول ۱-۲- مقایسه روش‌های هوش مصنوعی و مدل حرکتی ۲۳
- جدول ۲-۲- مقایسه برخی تکنیک‌های مکان یابی خطا ۳۰

چکیده

مکان‌یابی خطا یکی از جنبه‌های اصلی مدیریت خطای شبکه‌های کامپیوتری است. از آنجا که خطاها در سیستم‌های شبکه می‌توانند اجتناب‌ناپذیر باشند، تشخیص سریع و دقیق آنها برای ثبات، سازگاری و عملکرد یک سیستم ارتباطی مهم است. بطور کلی عدم شناسایی به موقع علت و مکان دقیق خطاها در شبکه‌های کامپیوتری، منجر به صدمه دیدن و از بین رفتن مقادیر قابل توجهی از تجهیزات و اطلاعات خواهد شد. با توجه به اهمیت موضوع مکان‌یابی محل و مکان دقیق خطا در شبکه موضوع مهمی است که همواره محققان برای ارائه راه‌حل‌های بهینه برای آن این موضوع را مورد توجه قرار می‌دهند. بنابراین بایستی خطاها در یک شبکه مکان‌یابی شده و تعمیر شوند تا سلامتی شبکه حفظ شود. در این سمینار تکنیک‌های مکان‌یابی خطا در شبکه‌های کامپیوتری مورد مطالعه و ارزیابی قرار گرفته شده است.

واژه‌های کلیدی: مکان‌یابی خطا، نقص، شبکه‌های کامپیوتری، سیستم ارتباطی.

فصل اول

مقدمه

۱-۱ مقدمه

شبکه‌های ارتباطی در طول‌ها به طور چشمگیری افزایش یافته‌اند. افزایش پیچیدگی چالش‌های جدی برای عملیات سیستم‌های مدیریت شبکه فراهم آورده است. یکی از مسائل اصلی در مواجهه با یک سیستم مدیریت شبکه، بحث مدیریت خطا یا نقص است. بنابراین، تشخیص و شناسایی خطاها به موقع برای عملکرد قابل اعتماد شبکه‌ها مهم است. سیستم‌های مدیریت خطا برای تشخیص، شناسایی، مکان‌یابی و مکانیزم‌های بازیابی برای اصلاح هر شرایطی که عملکرد شبکه‌ها را کاهش می‌دهد، تلاش کنند [1]. خطاها وقایع اصلی علت مشکلات شبکه هستند که می‌توانند در شبکه رخ دهند. یک خطا یا نقص به ناتوانی یک دستگاه یا سرویس برای عملکرد صحیح اشاره می‌کند. خطا یک جزء در یک شبکه است که می‌تواند باعث خرابی سایر اجزاء شبکه شود. خطاها و شکست‌ها ممکن است در اجزایی که از دستگاه‌های سخت افزاری (مثلاً روترها، لینک‌ها) یا نرم‌افزارها استفاده می‌کنند (مانند سوء عملکرد در یک جدول مسیریابی، وب سرویس شکست خورده) رخ دهد. علائم تظاهرات خارجی شکست در یک شبکه هستند. علائم آشکار شکست خارجی در یک شبکه هستند. علائم را می‌توان با روش‌های مختلف مانند هشدارها در شبکه مدیریت شده توسط مشاهدات انسانی یا با استفاده از مکانیزم‌های نظارت مانند کاوش کردن تشخیص داد. دستگاه‌های شبکه اغلب در صورت آلارم‌ها اطلاعیه‌ها را هنگامی که هرگونه سوء عملکرد در شبکه را می‌بینند، ارائه می‌دهند. هشدار تنها نشان دهنده یک عمل غیر طبیعی با یک رفتار غیر ایده آل است به عنوان مثال از دست دادن بسته‌ها، اتصال ناموفق یا شکست لینک است. بنابراین آلارم‌ها به عنوان نشانه‌های خطاهای احتمالی در شبکه در نظر گرفته می‌شوند. چالش مرتبط با استفاده از این آلارم برای تشخیص خطا در شبکه این است که خطاهای واقعی می‌توانند در هر نقطه از شبکه باشند. فرآیند مدیریت خطا معمولاً شامل دو فعالیت می‌شود: تشخیص خطا و بازیابی خطا. تشخیص خطا شامل سه مرحله است: شناسایی خطا، مکان‌یابی خطا و آزمایش است. تشخیص خطا فرآیندی از رعایت علائم شبکه برای تعیین یک یا چند شکست ممکن است که اتفاق بیفتد. مکان‌یابی خطا مجموعه از علائم مشاهده شده برای تعیین نقص دقیق در یک شبکه استفاده می‌شود. تست فرآیند بازبینی کردن خطاهای تایید شده با چک کردن اجزای شناسایی شده است. بازیابی خطا روند متوقف شدن خطا پس از شناسایی آن است. در میان سه مرحله تشخیص خطا، مکان‌یابی خطا به دلیل پیچیدگی آن مسئله اصلی می‌باشد.