

## پروژه دوم درس مهندسی اینترنت

توسعه یک ابزار مدیریت نقاط انتهایی در شبکه

نقاط انتهایی در یک شبکه کامپیوتری شامل کامپیوترها و سرورهایی هست که به کمک بستر ارتباطی ایجاد شده، با یکدیگر در ارتباط هستند. مدیریت این سیستمها با نصب یک عامل نرم افزاری در هر سیستم و مدیریت یکپارچه سیستمها به کمک یک سرور مرکزی متصل شده به این عملهای نرم افزاری صورت می پذیرد. هدف از این پروژه توسعه نرم افزار مدیریت مرکزی و همچنین توسعه عملهای نرم افزاری نصب شده در سیستمهای انتهایی است. ارتباطات نرم افزار مرکزی و عملهای مستقر در سیستمها بر روی دو پروتکل TCP و UDP صورت می پذیرد. روند ارتباط به این صورت است که ابتدا نرم افزار مرکزی باید به عملهای نرم افزاری مستقر در سیستمها متصل شود که این اتصال به کمک TCP صورت می پذیرد و پس از آن نرم افزار مدیر می تواند دستورات مد نظر برای دریافت اطلاعاتی از سیستم انتهایی و یا تغییر در آن را ارسال و نتیجه را دریافت کند. اما در صورتی که در هر یک از سیستمها رخدادهای خاص و حیاتی مانند رخداد امنیتی و یا بالا رفتن لود CPU رخ دهد، عامل نرم افزاری باید وقوع این رخداد را به صورت فوری به نرم افزار مدیر اعلام کند. برای این منظور باید از پروتکل UDP استفاده شود و عامل نرم افزاری بسته حاوی رویداد را به کمک بسته UDP به مدیر ارسال کند. آدرس IP و پورت UDP مدیر روی ارتباط TCP به عامل نرم افزاری اعلام می گردد.

مجموعه نرم افزار نوشته شده باید حداقل شامل موارد زیر باشد:

- اعلام وضعیت مصرف حافظه و CPU سیستم توسط برنامه مدیریت مرکزی و نمایش آن
- اعلام تعداد برنامه های در حال اجرا روی سیستم توسط برنامه مدیریت مرکزی و نمایش آن
- ارسال دستور restart کردن سیستم توسط برنامه مدیریت مرکزی
- دریافت هشدار بالا رفتن بار CPU سیستم توسط برنامه مدیریت مرکزی و نمایش آن