

# 服务器运行状态监控系统的设计与实现

## 摘要

因为公司中的服务器端软件不断增加,导致服务器可使用的资源空间不足,硬件平台的不断增多导致维护工作益复杂,而如何维护好日益增多的服务器资源,保证服务器硬件系统正常服务,防患于未然等就成了新的方向和目标,因此开发该软件,由软件进行实时监测运行情况以,企业现有设备管理体系为依托,构建覆盖企业各类服务器资源使用监控系统,及时掌握企业设备运行情况、资源使用情况、健康状态、管理责任人等信息,提升运维人员的运维质量,对设备使用状况进行分析预测,满足企业对服务器设备精细化管理的需要,可对服务器资源进行 7\*24 小时不间断监控,如机器出现问题可通过邮件方式进行通知管理人员,对问题进行处理,不仅增加了运维的效率,还可以让员工有更多的时间投入到其他工作当中,降低了企业运营成本,增加了员工处理问题的精准度和效率。

**关键词：**服务器运行状态监控系统； SQL Server； Visual Studio 2019； MaterialDesign in XAML；

## ABSTRACT

Due to the continuous increase of server-side software in the company, the available resource space of the server is insufficient, and the increasing of hardware platform leads to more complex maintenance work. How to maintain the increasing server resources, ensure the normal service of the server hardware system, and prevent the trouble from happening, etc. has become a new direction and goal. Therefore, the development of the software, real-time monitoring by the software Based on the existing equipment management system of the enterprise, the monitoring system covering the use of various kinds of server resources of the enterprise is constructed, so as to timely grasp the information of the enterprise equipment operation, resource utilization, health status, and management responsible person, so as to improve the operation and maintenance quality of the operation and maintenance personnel, analyze and predict the equipment use status, and meet the needs of the enterprise for the fine management of the server equipment The server resources can be monitored for 7 \* 24 hours. If there is a problem with the machine, the management personnel can be informed by email to deal with the problem, which not only increases the efficiency of operation and maintenance, but also allows employees to spend more time in other work, which reduces the operating cost of the enterprise and increases the accuracy and efficiency of the staff in dealing with problems.

**Keywords:** Server running state monitoring system ; SQL Server ; Visual Studio 2019 ; MaterialDesign in XAML ;

### 1. 课题的背景和意义

由于企业内部使用的应用系统在逐步增加,从而带动了计算机机房设大型主机、服务器、等硬件平台的不断增多导致维护工作益复杂,而如何维护好日益增多的服务器设备,保证各个应用系统安全顺畅的运行,为用户提供良好的服务及时解决出现的问题和故障、并且能够将问题防患于未然等就成了新的方向和目标,因此开发该软件,由软件进行实时监测运行情况网络管理狭义的理解是通信量的管理,广义的理解是指利用多种应用程序、工具和设备来监控和维护重要网络资源的一种技术,并对这些资源做统一的监控、配置、优化及计费。

SimpleNetworkManagementProtocol（简单的网络管理协议）是通过本地的内部网络和代理程序之间的通信协议。他是一项针对内部网络管理的国际标准，包括了简单网络管理框架、公共的、安全的访问收集数据机制。

安装代理于被监控端的代理程序，用于收集信息

MIB：管理信息库

OID：标识变量的层次路径

Community：用于对通信的双方进行认证

网络管理的功能概括如下：

- 1、负责对服务器的监控和网络的配置状态，对网络的结构、服务器资源、系统硬件资源使用状态等配置信息进行监控和修改。
- 2、性能管理：负责网络通信信息（流量、用户、访问的资源等）的收集、加工和处理，包括性能监视、性能分析、优化性能和生成性能报告等。
- 3、服务器硬件故障管理：能够比人员更快发现问题、精准的定位并发现服务器运行故障所在，保证网络的高可用性，包括问题的警告、定位、测试、修复和记录等。

## 2. 课题的基本内容与构想

### 1. 课题的基本内容

以企业现有设备管理体系为依托，构建覆盖企业各类服务器资源使用监控系统，及时掌握企业设备运行情况、资源使用情况、健康状态、管理责任人等信息，提升运维人员的运维质量，对设备使用状况进行分析预测，满足企业对服务器设备精细化管理的需要。

### 2. 课题的构想

通过使用服务器资源运行状态监控系统，实现以下目的：

- 1) 系统通过 CS 端图形界面进行录入以及查看设备运行状态；
- 2) 实现服务器资源运行状态监控集中统一管理；
- 3) 通过系统采集设备的各项 KPI 指标匹配预设的告警阈值进行告警；
- 4) 通过邮件方式对设备产生的告警进行推送；

## 3. 系统相关技术与开发环境概述

### 1. 系统的相关技术

系统软件采用 C/S 架构方式，使用 C# 技术作为主要的开发技术平台，Windows7 以上、Server2012 以上操作系统，界面风格符合现有信息系统；技术框架使用 .NetFramework4.8 作为基础框架，引用 MaterialDesign UI 美化插件，MaterialDesign in XAML 中包含了大量的界面样式可直接引用于项目中使用，后台采用 SimpleNetworkManagementProtocol（简单的网络管理协议）对设备进行采集；

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。

如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/898055070125006100>