

2019 年系统架构师考试科目三：论文

1. 论负载均衡技术在 Web 系统中的应用

负载均衡技术是提升 Web 系统性能的重要方法。利用负载均衡技术,可将负载(工作任务)进行平衡、分摊到多个操作单元上执行,从而协同完成工作任务,达到提升 Web 系统性能的目的。

请围绕“**负载均衡技术 Web 系统中的应用**”论题,依次从以下三个方面进行论述。

- 1.概要叙述你参与管理和开发的软件项目,以及你在其中所承担的主要工作。
- 2.详细阐述常见的三种负载均衡算法,说明算法的基本原理。
- 3.详细说明你所参与的软件开发项目中,如何基于负载均衡算法实现 Web 应用系统的负载均衡。

2. 论数据湖技术及其应用

近年来,随着移动互联网、物联网、工业互联网等技术的不断发展,企业级应用面临的数据规模不断增大,数据类型异常复杂。针对这一问题,业界提出“数据湖(Data Lake)”这一新型的企业数据管理技术。数据湖是一个存储企业各种原始数据的大型仓库,支持对任意规模的结构化、半结构化和非结构化数据进行集中式存储,数据按照原有结构进行存储,无须进行结构化处理;数据湖中的数据可供存取、处理、分析及传输,支撑大数据处理、实时分析、机器学习、数据可视化等多种应用,最终支持企业的智能决策过程。

请围绕“**数据湖技术及其应用**”论题,依次从以下三个方面进行论述。

- 1.概要叙述你所参与管理或开发的软件项目,以及你在其中所承担的主要工作。
- 2.详细阐述数据湖技术,并从主要数据来源、数据模式(Schema)转换时机、数据存储成本、数据质量、面对用户和主要支撑应用类型等 5 个方面详细论述数据湖技术与数据仓库技术的差异。
- 3.详细说明你所参与的软件开发项目中,如何采用数据湖技术进行企业数据管理,并说明具体 实施过程以及应用效果。

3. 软件系统架构评估及其应用

对于软件系统,尤其是大规模复杂软件系统而言,软件系统架构对于确保最终系统的质量具有十分重要的意义。在系统架构设计结束后,为保证架构设计的合理性、完整性和针对性,保证系统质量,降低成本及投资风险,需要对设计好的系统架构进行评估。架构评估是软件开发过程中的重要环节。

请围绕“**软件系统架构评估及其应用**”论题,依次从以下三个方面进行论述。

- 1.概要叙述你所参与管理或开发的软件项目,以及你在其中所承担的主要工作。
- 2.详细阐述有哪些不同的软件系统架构评估方法,并从评估目标、质量属性和评估活动等方面论述其区别。

3.详细说明你所参与的软件开发项目中,使用了哪种评估方法,具体实施过程和效果如何。

4. 论软件设计方法及其应用

软件设计(Software Design, SD)根据软件需求规格说明书设计软件系统的整体结构、划分功能模块、确定每个模块的实现算法以及程序流程等,形成软件的具体设计方案。软件设计把许多事物和问题按不同的层次和角度进行抽象,将问题或事物进行模块化分解,以便更容易解决问题。分解得越细,模块数量也就越多,设计者需要考虑模块之间的耦合度。

请围绕“论软件设计方法及其应用”论题,依次从以下三个方面进行论述。

1.概要叙述你所参与管理或开发的软件项目,以及你在其中所承担的主要工作。

2.详细阐述有哪些不同的软件设计方法,并说明每种方法的适用场景。

3 详细说明你所参与的软件开发项目中,使用了哪种软件设计方法,具体实施效果如何。