

2023年软考系统架构师考题分享

原创 陈阿宝9527 等红灯的民工 2023-11-07 19:55 山东

2023年下半年的软考终于结束了，从各个小伙伴的反馈来看，你说很难么，对于一些有实践经验的同学来说，还可以，感觉不难，但是落笔到纸面上，就差强人意了，平时这方面要多练习，所想所思要落到纸面上，或者表达清晰让别人听懂，不仅是工作中的一个基本素质，也是个非常重要的能力，不仅仅在学习工作中，生活中也一样，让别人清晰知道你的需求，但是对于小白，没有相关从业经验的同学来说，一直是有难度的，下午案例必选题换成大数据了？够惊喜的，但也不意外，咱们考试之前也分析过，必选题有可能会变，还真的变了，变成大数据了，这就引来了很多小伙伴的吐槽，并不是所有的公司都需要大数据的，尤其对于中小型公司，数据体量达不到，强行上大数据是不是有点为了技术而技术的感觉，就像马斯克喊下云，别人都在喊上云，马斯克发现上了云之后人员徒增，成本也涨了，那我上云的意义是什么？

整体的趋势，随着改版，越来越与时俱进，你说它真正的偏实践么？其实也都是教材上的理论知识，实际工作中可能不一定是采用它的解决方案，毕竟实际工作中考虑的东西会更实际，所以说应付考试的话，还是要把书上的理论知识通读一遍，了解清晰。

1.上午案例知识

上午案例知识有小伙伴考记忆整理了一份（佩服记忆力）：

1-2.Mccabe度量法 (错误的是 $V(g)=m-n+1$ 、最大范围 <10)

3.多线程任务通信方式(共享内存+消息传递)

4.星型拓扑结构最多2跳

5.数据库 $(A \rightarrow B, B \rightarrow C)$,属于2NF

6.数据库去除多值依赖属于 4NF

- 7.不仅关注输入输出，也关注逻辑测试:灰盒测试
- 8.数据库语句 (having+group by)
- 9.web新型测试: A/B测试
- 10.SSL不具备特性 (不可抵赖性)
- 11-12.sysml新增 (需求图)，其中 (需求图)描绘了需求
- 13.面向对象需求不断新增开发模型 (喷泉模型)
- 14.开发和测试同时进行 (W模型)
- 15.阶段结束后输出物经过评审变为 (软件配置项)
- 16.敏捷开发说法不正确的是 (以用例为中心)
- 17.进度管理，数学题 (选择6天)
- 18.数学题，给定序列推导，说法不正确的是(参数取值0.1-0.3)
- 19.单CPU任务运行时 (任务交替运行)
- 20.通道是(CPU)连接外设的
- 21.软件架构复用包括机会复用和(系统复用)
- 22.数据库展示给用户的是 (外模式)
- 23.静态架构评估 (static)
- 24-25.可靠性计算，(MTTF与MTBF时间几乎相等)，包括(容错性和健壮性)
- 26.不对称加密算法(RSA)

27-28.质量属性 (性能+可移植性)

29.内核功能包括 (进程管理+文件系统管理+设备驱动管理+内存管理)

30.架构是(一组词汇表+约束)

31.需求分析常用(petri网)

32.PDCA指的是 (计划、执行、检查和处理)

33.(进程) 是操作系统分配资源最小单位

34.质量效用树结构 (树根-质量属性-属性分类-质量属性场景)

35-36. M2M包含部分有 (智能化机器+M2M硬件+通信网络+中间件+应用其中(应用)对获得的数据进行加工分析，提供决策依据)

37.DSSA说法正确的是 (因为 DSSA领域不同，所以使用互有差异)

38.DO178包括 (指导、目标、活动、证据)

39.CDN和反向代理都是基于 (缓存)

40.专利许可不包括 (特殊许可)

41.关于局域网说法错误的是 (非封闭性网)

42.(两层胖客户端+瘦服务器)

43-44.ABSD最顶层被分解为 (概念子系统) ， ABSD需求来源(开发人员商业目标)

45.哪种类型不适合自动化测试 (需求频繁变化的)

46.嵌入式系统设计中要考虑的因素 (可升级、可配置、易于操作、接口规范、

重量、功耗、成本、开发周期)

47.C语言机器学习算法题 (blast)

48.NPU说法正确的是 (计算速度快, 性能好)

49-50 质量属性场景刺激发生的条件 (环境), 针对性能影响度量 (吞吐量)

51.SAAM主要输入的问题是问题描述、(需求说明)和架构描述文档

52.ABSD方法进行软件开发时, 需要经历架构需求、架构设计、架构文档化、架构复审、架构实现和架构 (演化)

53-54.领域分析阶段获得 (领域模型)领域输出阶段获得 (特定领域软件架构)

55.数据库风格, 对批处理和管道进行比较错误的是 (管道节点并行)

56.构件接口调用其他服务是(分层, 不是叠加)

57.变更管理顺序(提出变更申请、进行风险评估、进行变更批准、开展变更实施、变更验证、存档)

58-59.代码覆盖率是 (单元测试), 链接测试点是 (web)

60.区块链没有 (行业链)

61.构件说法错误的是 (构件没有外部可见状态)

62.(构件检索)需求列表, 构件建立分类索引模式;

63-64.构件分别是(适应性构件)和(装配性构件)

65.构建管理包括构件描述、(构件分类)、构件库组织等

66.专利说法错误的是 (专利一定是申请人、发明人的)

67.(契约式) 接口开发

68-69.构件 (可组装性) 所外部接口必须通过公开接口定义, 和 (可部署性) 必须能作为一个独立实体在构件平台上运行

70.某排序题

71-75 层次式体系结构设计是将系统组成个层次结构, 每一层为上层服务, 并作为下层客户。

在(一些 some)层次系统中, 除了一些精心挑选的输出函数外, 内部的层接口只对相邻的层(可见show)。连接件通过决定层间如何交互的协议来定义

拓扑约束包括对相邻层间交互的(约束limiting)。由于每一层最多只影响两层, 同时只要给相邻层提供相司的接口, 可传递的系统级(抽象abstrate)允许每层用不同的方法实现, 同样为软件重用提供了强大的支持。在分层次体系结构中的组件被(划分 partition)成几个层, 每个层代表应用的一个功能, 都有自己特定的角色和职能。

答案仅供参考, 不一定正确。

2.下午案例知识

案例的考点:

1. 大数据架构 Lambda架构和Kappa架构
2. jwt特点
3. 数据持久层, Redis数据丢失, 数据库读写分离方案
4. Hibernat架构
5. SysML七个关系, 填需求图

大数据的必选题:

某网作为某电视台在互联网上的大型门户入口, 某一年成为某奥运会中国大陆

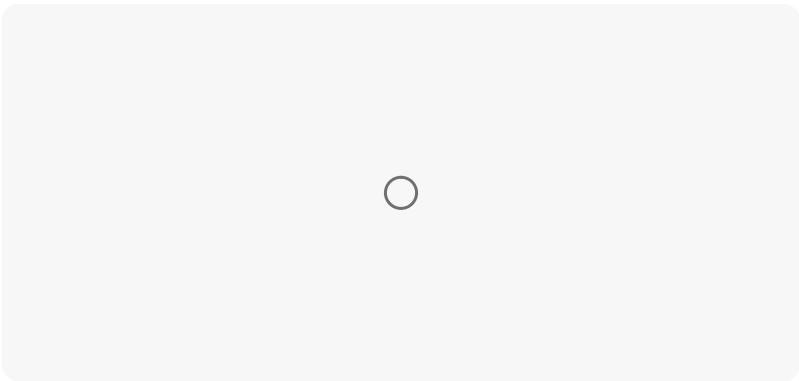
地区的特权转播商，独家全程直播了某奥运会全部的赛事，积累了庞大稳定的用户群，这些用户在使用各类服务过程中产生了大量数据，对这些海量数据进行分析与挖掘，将会对节目的传播及商业模式变现起到重要的作用。该奥运期间需要对增量数据在当日概览和赛事回顾两个层面上进行分析。

其中，当日概览模块需要秒级刷新直播在线人数、网站的综合浏览量、页面停留时间、视频的播放次数和平均播放时间等千万级数据量的实时信息，而传统的分布式架构采用重新计算的方式分析实时数据在不扩充以往集群规模的情况下，无法在几秒内分析出重要的信息。

赛事回顾模块需要展现自定义时间段内的历史最高在线人数、逐日播放走势、直播最高在线人数和点播视频排行等海量数据的统计信息，由于该奥运期间产生的数据通常不需要被经常索引、更新，因此要求采用不可变方式存储所有的历史数据，以保证历史数据的准确性。

[问题1] (8分)

请根据Lambda架构和Kappa架构特点，填写以下表格。

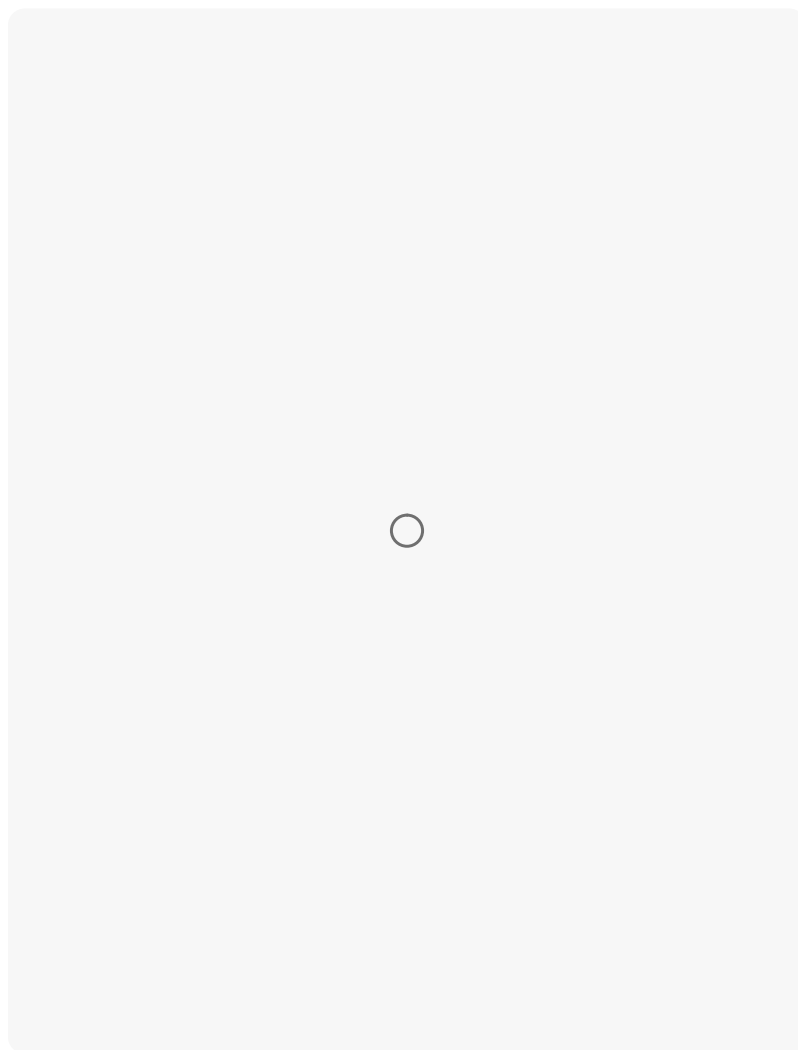


[问题2] (9分)

下图1给出了某网奥运的大数据架构图，请根据下面的 (a)~ (n) 的相关技术，判断这些技术属于架构图的哪个部分，补充完善下图1的 (1) - (9) 的空白处。

- (a) Nginx;(b) Hbase;(c) Spark Streaming(d) Spark;(e) MapReduce;(f) ETL;
(g) MemSQL; (h) HDFS; (i)Sqoop; (j) Flume ; (k)数据存储层; (l) kafka; (m)

业务逻辑层；(n) 数据采集层



[问题3] (8分， 每空2分)

大数据的架构包括了Lambda架构和Kappa架构， Lambda架构分解为三层： 即(1)、 (2)和(3)； Kappa架构不同于Lambda同时计算流计算和批计算并合并视图， Kappa只会通过流计算一条的数据链路计算并产生视图。

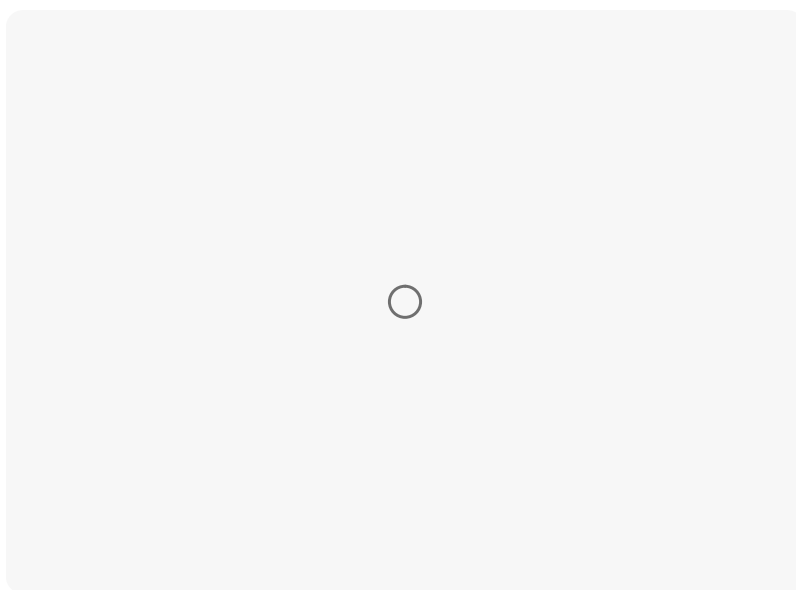
请问该系统的大数据架构是基于哪种架构搭建的大数据平台处理奥运会大规模视频网络观看数据。



JWT全称（JSON Web Token），教材没有的超纲内容。



Hibernate一个java现在都不怎么用的ORM，属实是没有想到！不过都是教材上的内容。



3.下午论文

可靠性分析与评价方法

面向对象分析 (ooa)

多数据源

边云协同

四个论文，前两个是可以写的，估计也有很多同学在纠结写哪个，剩下两个确实有难度。