

# 全国计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试

## 2004 年下半年 系统分析师级 下午试卷 I

（考试时间 13:30~15:00 共 90 分钟）

请按下述要求正确填写答题纸

1. 在答题纸的指定位置填写你所在的省、自治区、直辖市、计划单列市的名称。
2. 在答题纸的指定位置填写准考证号、出生年月日和姓名。
3. 答题纸上除填写上述内容外只能写解答。
4. 本试卷共 5 道题，试题一是必答题，试题二至试题五选答 2 道。每题 25 分，满分 75 分。

试题号	一	二~五
选择方法	必答题	选答 2 题

5. 解答时字迹务必清楚，字迹不清时，将不评分。
6. 将解答写在答题纸的对应栏内。

试题一是必答题

**试题一（25分）**

**阅读以下关于软件配置管理的叙述，回答问题 1、问题 2 和问题 3。**

在一些大中型软件项目中，经常会出现一些混乱和差错，如版本错误、数据不一致等。在软件的开发过程中，随着工作的进展也会产生许多信息，如规格说明、设计说明、源程序、各种数据等，以及合同、计划书、会议录、报告等需要管理的文档。对于一个大中型软件项目来说，这些信息文档的数量可以达到几百个甚至上千个，如果没有一套严谨、科学的管理办法，出现混乱和差错几乎是必然的。

软件配置管理为软件开发提供了一套管理办法和原则，以防止混乱和差错的产生，并且适应软件的各类变更。典型的配置问题有：多重维护、共享数据、同时修改、丢失版本号或者没有版本号。一般地，实施软件配置管理应完成以下几方面的任务：确定软件配置管理计划，确定配置标识规则，实施变更控制，报告配置状态，进行配置审核，进行版本管理和发行管理。

**[问题 1]（12分）**

(1) 软件配置管理的一个重要内容就是对变更加以控制，使变更对成本、工期和质量的影响降到最小。用 150 字以内文字，说明软件配置管理中“变更管理”的主要任务。

(2) 为了有效地进行变更控制，通常会借助“配置数据库”。请用 200 字以内文字，说明配置数据库的主要作用及其分类。

**[问题 2]（7分）**

配置状态报告对于大型软件开发项目的成功起着至关重要的作用。请用 200 字以内文字，说明配置状态报告的主要作用及其包含的主要信息。

**[问题 3]（6分）**

软件的变更控制机制通常只能跟踪到工程变更顺序产生为止。为了获知变更是否正正确完成，一般采用两种方法：正式的技术评审和软件配置审核。请用 200 字以内文字，说明这两种方法的区别和联系。

从下列的 4 道试题（试题二至试题五）中任选 2 道解答。  
如果解答的试题数超过 2 道，则题号小的 2 道解答有效。

## 试题二（25 分）

阅读以下关于电子政务系统安全体系结构的叙述，回答问题 1、问题 2 和问题 3。

某城市计划建设电子政务系统，由于经费、政务应用成熟度、使用人员观念等多方面的原因，计划采用分阶段实施的策略来建设电子政务，最先建设急需和重要的部分。在安全建设方面，先投入一部分资金保障关键部门和关键信息的安全，之后在总结经验教训的基础上分 2 年逐步完善系统。因此，初步考虑使用防火墙、入侵检测、病毒扫描、安全扫描、日志审计、网页防篡改、私自拨号检测、PKI 技术和服务等保障电子政务的安全。

在一次关于安全的方案讨论会上，张工认为由于政务网对安全性要求比较高，因此要建设防火墙、入侵检测、病毒扫描、安全扫描、日志审计、网页防篡改、私自拨号检测系统，这样就可以全面保护电子政务系统的安全。李工则认为张工的方案不够全面，还应该在张工提出的方案基础上，使用 PKI 技术，进行认证、机密性、完整性和抗抵赖性保护。

### [问题 1]（8 分）

请用 400 字以内文字，从安全方面，特别针对张工所列举的建设防火墙、入侵检测、安全扫描、日志审计系统进行分析，评论这些措施能够解决的问题和不能解决的问题。

### [问题 2]（9 分）

请用 300 字以内文字，主要从认证、机密性、完整性和抗抵赖性方面，论述李工的建议在安全上有哪些优点。

### [问题 3]（8 分）

对于复杂系统的设计与建设，在不同阶段都有很多非常重要的问题需要注意，既有技术因素阻力，又有非技术因素阻力。请结合工程的实际情况，用 200 字以内文字，简要说明使用 PKI 还存在哪些重要的非技术因素方面的阻力。

### 试题三（25 分）

阅读以下关于选择 Linux 操作系统平台的叙述，回答问题 1、问题 2 和问题 3。

近年来 Linux 的迅速发展，改变了操作系统市场份额的格局，虽然 Linux 的市场份额在我国还不到 10%，但已呈稳步上升的态势。针对这一情况，某大型企业（装机量大、信息化程度高）决定从战略层面上考虑 Linux 在本企业的发展定位，为此，需要对 Linux 及其典型产品进行测试和评估。假定由你担任这一评测工作的项目经理，你如何考虑以下问题。

#### [问题 1]（5 分）

请用 100 字以内文字，说明你向企业决策层提交的评估报告应包括哪些主要方面的内容。

#### [问题 2]（6 分）

采用 Linux 时，安全性问题是必须慎重考虑的一个方面，通过研究，项目组认为开放源码和 BUG 是 Linux 自身特有的影响安全性的两个最主要方面。请仅就开放源码对安全性的影响，用 150 字以内文字，说明你的观点。

#### [问题 3]（14 分）

请用 400 字以内文字，说明与目前广泛使用的 Windows 操作系统相比，采用 Linux 主要有什么优缺点？你如何看待目前基于 Linux 操作系统的应用软件相对较少这个问题。

#### 试题四（25分）

阅读以下关于数据仓库的叙述，回答问题 1、问题 2 和问题 3。

随着计算机应用的不断普及，某集团公司先后建立了生产、销售、财务、人事管理等应用系统，并积累了大量的数据。面对日益激烈的市场竞争，公司领导希望建立一个分析环境，对积累的数据进行再加工，以支持高层决策。

公司技术部门的王总工程师提出建立一个数据仓库系统。他认为数据仓库能够将企业内部分散的、跨平台的数据重新组织与加工，建立数据仓库的最终目标是建立一个全面、完善的信息应用平台，利用该信息平台，进行数据分析和数据挖掘，支持公司高层的决策分析。

经过讨论，大家认为目前建立数据仓库需要完成的基础工作有：

(1) 明确数据仓库的目的，了解公司的业务现状，特别要弄清数据源所在的系统和其中的数据状况。

(2) 收集决策者的需求。分析领导的决策取向和当前最主要的工作目标，并初步建立系统的逻辑模型。

(3) 构建数据仓库。包括数据仓库的设计、组织和管理以及决策信息的展示。

(4) 数据仓库的应用推广和人员的培训。

(5) 引进必要的产品和工具。

#### [问题 1]（7分）

在讨论中，有些工程师提出了不同的意见。有人认为由于缺乏经验，应该先建立小规模的数据集市，然后再升级到完整的数据仓库系统。

(1) 请用 150 字以内文字，简要叙述与数据仓库相比，数据集市具有哪些特点。

(2) 请用 100 字以内文字，简要说明这种开发方法的优缺点。

#### [问题 2]（12分）

王总工程师提出，对于数据仓库系统的开发，一般推荐采用增量的、演进的方式。请用 200 字以内文字，说明如何用增量的、演进的方式开发数据仓库系统。

#### [问题 3]（6分）

有工程师建议在数据仓库的模型中，采用 DB(源数据库)—ODS(操作数据存储)—DW(数据仓库)的模式，以替代 DB(源数据库)—DW(数据仓库)的模式，请用 150 字以内文字简要描述 ODS(操作数据存储)与 DW(数据仓库)的最大差别。

### 试题五（25分）

阅读下列关于软件产品线方面的叙述，回答问题 1、问题 2 和问题 3。

A 公司是一家中等规模的计算机企业，专门从事网络安全防护软件系统的开发。从最初仅开发基于 Windows 的个人防火墙产品开始，现在已经延伸到基于 Linux、Windows 系列、Mac 操作系统的个人防火墙、企业防火墙、入侵检测系统、病毒扫描系统、安全扫描系统等多种产品。公司原来的产品都是一个一个地开发，为每个软件对应地组织一个项目组。

为了适应快速变化的市场，降低开发成本，公司想引入产品线方法。然而，软件产品线方法涉及了一个软件开发企业的多个产品，所以，公司的王总决定在弄清楚以下三个问题之后再做决定：首先就是本公司的业务范围是否适合使用产品线方法，其次是如何在原有产品的基础上建立产品线，最后是成功实施产品线的主要因素。

#### [问题 1]（5分）

请用 100 字以内文字，说明 A 公司是否适合采用产品线方法，并说明理由。

#### [问题 2]（12分）

请用 400 字以内文字，说明在原有产品的基础上建立软件产品线的方式，并作简要评价。

#### [问题 3]（8分）

请用 150 字以内文字，说明成功实施产品线的主要因素。