

项目开发单位:

项目使用单位:

项目测试单位:

物联网设备管理与维护系统

测试计划

拟制人:		日期:	2012-10-13
审核人:		日期:	
批准人:		日期:	

修订历史记录

日期	版本	说明	作者

<项目名称>世纪星酒店管理系统	Version: V9.82
测试报告	Date: 2009-10-20
<document identifier>	

目录

1. 简介	3
1.1 目的	3
1.2 背景	3
1.3 范围	3
2. 测试需求	4
3. 测试策略	5
3.1 测试类型	5
3.1.1 数据和数据库完整性测试	5
3.1.2 功能测试	5
3.1.3 业务周期测试	6
3.1.4 用户界面测试	7
3.1.5 性能评价	8
3.1.6 负载测试	9
3.1.7 强度测试	10
3.1.8 容量测试	11
3.1.9 安全性和访问控制测试	12
3.1.10 故障转移和恢复测试	13
3.1.11 配置测试	15
3.1.12 安装测试	16
3.2 工具	17
4. 资源	18
4.1 角色	18
4.2 系统	20
5. 项目里程碑及风险分析	21
6. 可交付工件	22
6.1 测试文档	22
6.2 测试日志	22
7. 测试管理及任务	22
7.1 接收测试的条件	22
7.2 测试时间安排	22
7.3 测试过程控制	22
7.4 测试评审与通过标准	22

<项目名称>世纪星酒店管理系统	Version: V9.82
测试报告	Date: 2009-10-20
<document identifier>	

错误!未指定书签。

1. 简介

1.1 目的

错误!未指定书签。的这一“测试计划”文档有助于实现以下目标：

- 确定现有项目的信息和应测试的软件构件。
- 列出推荐的测试需求。
- 推荐可采用的测试策略，并对这些策略加以说明。
- 确定所需的资源，并对测试的工作量进行估计。
- 列出测试项目的可交付元素。
- 明确测试管理过程及测试任务]

1.2 背景

物联网设备管理与维护系统对应用部分和 PDA 部分进行测试。

1.3 范围

本次计划将进行单元测试、集成测试、系统测试。

文档 (版本/日期)	已创建或可用	已被接受或已 经过复审	作者或来源	备注
需求规约	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
功能性规约	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
用例报告	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
项目计划	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
设计规约	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
原型	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
用户手册	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
业务模型或业务流程	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
数据模型或数据流	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
业务功能和业务规则	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
项目或业务风险评估	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		

<项目名称>世纪星酒店管理系统	Version: V9.82
测试报告	Date: 2009-10-20
<document identifier>	

2. 测试需求

测试采用黑盒测试和测试工具进行白盒测试，按照测试用例来执行。

<项目名称>世纪星酒店管理系统	Version: V9.82
测试报告	Date: 2009-10-20
<document identifier>	

3. 测试策略

3.1 测试类型

3.1.1 数据和数据库完整性测试

测试目标:	[确保数据库访问方法和进程正常运行, 数据不会遭到损坏。]
方法:	<ul style="list-style-type: none"> • [调用各个数据库访问方法和进程, 并在其中填充有效的和无效的数据或对数据的请求。 • 检查数据库, 确保数据已按预期的方式填充, 并且所有数据库事件都按正常方式出现; 或者检查所返回的数据, 确保为正当的理由检索到了正确的数据]
完成标准:	[所有的数据库访问方法和进程都按照设计的方式运行, 数据没有遭到损坏。]
需考虑的特殊事项:	<ul style="list-style-type: none"> • [测试可能需要 DBMS 开发环境或驱动程序以便在数据库中直接输入或修改数据。 • 进程应该以手工方式调用。 • 应使用小型或最小的数据库 (其中的记录数很有限) 来使所有无法接受的事件具有更大的可见性。]

3.1.2 功能测试

测试目标:	[确保测试对象的功能正常, 其中包括导航、数据输入、处理和检索等。]
方法:	<p>[利用有效的和无效的数据来执行各个用例、用例流或功能, 以核实以下内容:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 在使用有效数据时得到预期的结果。 • 在使用无效数据时显示相应的错误消息或警告消息。 • 各业务规则都得到了正确的应用。]
完成标准:	<ul style="list-style-type: none"> • [所计划的测试已全部执行。 • 所发现的缺陷已全部解决。]
需考虑的特殊事项:	[确定或说明那些将对功能测试的实施和执行造成影响的事项或因素 (内部的或外部的)]

<项目名称>世纪星酒店管理系统	Version: V9.82
测试报告	Date: 2009-10-20
<document identifier>	

3.1.3 业务周期测试

测试目标	[确保测试对象及后台进程都按照所要求的业务模型和时间表正确运行。]
方法:	<p>[通过执行以下活动，测试将模拟若干个业务周期：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 将修改或增强对测试对象进行的功能测试，以增加每项功能的执行次数，从而在指定的时段内模拟若干个不同的用户。 • 将使用有效的和无效的日期或时段来执行所有与时间或日期相关的功能。 • 将在适当的时候执行或启动所有周期性出现的功能。 • 在测试中还将使用有效的和无效的数据，以核实以下内容： • 在使用有效数据时得到预期的结果。 • 在使用无效数据时显示相应的错误消息或警告消息。 • 各业务规则都得到了正确的应用。
完成标准:	<ul style="list-style-type: none"> • [所计划的测试已全部执行。 • 所发现的缺陷已全部解决。
需考虑的特殊事项:	<ul style="list-style-type: none"> • [系统日期和事件可能需要特殊的支持活动 • 需要通过业务模型来确定相应的测试需求和测试过程。]

<项目名称>世纪星酒店管理系统	Version: V9.82
测试报告	Date: 2009-10-20
<document identifier>	

3.1.4 用户界面测试

测试目标:	<p>[核实以下内容:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 通过浏览测试对象可正确反映业务的功能和需求, 这种浏览包括窗口与窗口之间、字段与字段之间的浏览, 以及各种访问方法 (Tab 键、鼠标移动和快捷键) 的使用 • 窗口的对象和特征 (例如: 菜单、大小、位置、状态和 中心) 都符合标准。]
方法:	[为每个窗口创建或修改测试, 以核实各个应用程序窗口和对象都可正确地进行浏览, 并处于正常的对象状态。]
完成标准:	[证实各个窗口都与基准版本保持一致, 或符合可接受标准]
需考虑的特殊事项:	[并不是所有定制或第三方对象的特征都可访问。]

<项目名称>世纪星酒店管理系统	Version: V9.82
测试报告	Date: 2009-10-20
<document identifier>	

3.1.5 性能评价

测试目标:	<p>[核实所指定的事务或业务功能在以下情况下的性能行为:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 正常的预期工作量 • 预期的最繁重工作量]
方法:	<ul style="list-style-type: none"> • [使用为功能或业务周期测试制定的测试过程。 • 通过修改数据文件来增加事务数量, 或通过修改脚本来增加每项事务的迭代次数。 • 脚本应该在一台计算机上运行(最好是以单个用户、单个事务为基准), 并在多台客户机(虚拟的或实际的客户机, 请参见下面的“需考虑的特殊事项”)上重复。]
完成标准:	<ul style="list-style-type: none"> • [单个事务或单个用户: 在每个事务所预期或要求的时间范围内成功地完成测试脚本, 没有发生任何故障。] • [多个事务或多个用户: 在可接受的时间范围内成功地完成测试脚本, 没有发生任何故障。]
需考虑的特殊事项:	<p>[综合的性能测试还包括在服务器上添加后台工作量。</p> <p>可采用多种方法来执行此操作, 其中包括:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 直接将“事务强行分配到”服务器上, 这通常以“结构化查询语言”(SQL)调用的形式来实现。 • 通过创建“虚拟的”用户负载来模拟许多个(通常为数百个)客户机。此负载可通过“远程终端仿真”(Remote Terminal Emulation)工具来实现。此技术还可用于在网络中加载“流量”。 • 使用多台实际客户机(每台客户机都运行测试脚本)在系统上添加负载。 <p>性能测试应该在专用的计算机上或在专用的机时内执行, 以便实现完全的控制和精确的评测。</p> <p>性能测试所用的数据库应该是与实际大小相同或等比例缩放的数据库。]</p>

<项目名称>世纪星酒店管理系统	Version: V9.82
测试报告	Date: 2009-10-20
<document identifier>	

3.1.6 负载测试

测试目标:	[核实所指定的事务或商业理由在不同的工作量条件下的性能行为时间。]
方法:	<ul style="list-style-type: none"> • [使用为功能或业务周期测试制定的测试。 • 通过修改数据文件来增加事务数量，或通过修改测试来增加每项事务发生的次数。]
完成标准:	[多个事务或多个用户：在可接受的时间范围内成功地完成测试，没有发生任何故障。]
需考虑的特殊事项:	<ul style="list-style-type: none"> • [负载测试应该在专用的计算机上或在专用的机时内执行，以便实现完全的控制和精确的评测。 • 负载测试所用的数据库应该是与实际大小相同或等比例缩放的数据库。]

<项目名称>世纪星酒店管理系统	Version: V9.82
测试报告	Date: 2009-10-20
<document identifier>	

3.1.7 强度测试

测试目标:	<p>[核实测试对象能够在以下强度条件下正常运行，不会出现任何错误:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 服务器上几乎没有或根本没有可用的内存（RAM 和 DASD） • 连接或模拟了最大实际（或实际可承受）数量的客户机 • 多个用户对相同的数据/账户执行相同的事务 • 最繁重的事务量或最差的事务组合（请参见上面的“性能测试”）。 <p>注： 强度测试的目标还可表述为确定和记录那些使系统无法继续正常运行的情况或条件。</p> <p>客户机的强度测试在“配置测试”的第 3.1.11 节中进行了说明。]</p>
方法:	<ul style="list-style-type: none"> • [使用为性能评价或负载测试制定的测试。 • 要对有限的资源进行测试，就应该在一台计算机上运行测试，而且应该减少或限制服务器上的 RAM 和 DASD。 • 对于其他强度测试，应该使用多台客户机来运行相同的测试或互补的测试，以产生最繁重的事务量或最差的事务组合。
完成标准:	<p>[所计划的测试已全部执行，并且在达到或超出指定的系统限制时没有出现任何软件故障，或者导致系统出现故障的条件并不在指定的条件范围之内。]</p>
需考虑的特殊事项:	<ul style="list-style-type: none"> • [如果要增加网络工作强度，可能会需要使用网络工具来给网络加载消息或信息包。 • 应该暂时减少用于系统的 DASD，以限制数据库可用空间的生长。 • 使多个客户机对相同的记录或数据账户同时进行的访问达到同步。]

<项目名称>世纪星酒店管理系统	Version: V9.82
测试报告	Date: 2009-10-20
<document identifier>	

3.1.8 容量测试

测试目标:	<p>核实测试对象在以下大容量条件下能否正常运行:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 连接（或模拟了）最大（实际或实际可承受）数量的客户机，所有客户机在长时间内执行相同的、且情况（性能）最差的业务功能。 • 已达到最大的数据库大小（实际的或按比例缩放的），而且同时执行了多个查询或报表事务。]
方法:	<ul style="list-style-type: none"> • [使用为性能评价或负载测试制定的测试。 • 应该使用多台客户机来运行相同的测试或互补的测试，以便在长时间内产生最繁重的事务量或最差的事务组合（请参见上面的“强度测试”）。 • 创建最大的数据库大小（实际的、按比例缩放的、或输入了代表性数据的数据库），并使用多台客户机在长时间内同时运行查询和报表事务。]
完成标准:	<ul style="list-style-type: none"> • [所计划的测试已全部执行，而且在达到或超出指定的系统限制时没有出现任何软件故障。]
需考虑的特殊事项:	[对于上述的大容量条件，哪个时段是可以接受的时间?]

<项目名称>世纪星酒店管理系统	Version: V9.82
测试报告	Date: 2009-10-20
<document identifier>	

3.1.9 安全性和访问控制测试

测试目标:	<ul style="list-style-type: none"> • 应用程序级别的安全性: [核实主角只能访问其所属用户类型已被授权使用的那些功能或数据。] • 系统级别的安全性: 核实只有具备系统和应用程序访问权限的主角才能访问系统和应用程序。]
方法:	<ul style="list-style-type: none"> • 应用程序级别的安全性: [确定并列出各用户类型及其被授权使用功能或数据。] <ul style="list-style-type: none"> • [为各用户类型创建测试, 并通过创建各用户类型所特有的事务来核实其权限。] • 修改用户类型并为相同的用户重新运行测试。对于每种用户类型, 确保正确地提供或拒绝了这些附加的功能或数据。 • 系统级别的访问: [请参见下面的“需考虑的特殊事项”]
完成标准:	[各种已知的主角类型都可访问相应的功能或数据, 而且所有事务都按照预期的方式运行, 并在先前的应用程序功能测试中运行了所有的事务。]
需考虑的特殊事项:	[必须与相应的网络或系统管理员一起对系统访问权进行检查和讨论。由于此测试可能是网络管理或系统管理的职能, 可能不需要执行此测试。]

<项目名称>世纪星酒店管理系统	Version: V9.82
测试报告	Date: 2009-10-20
<document identifier>	

3.1.10 故障转移和恢复测试

<p>测试目标:</p>	<p>[确保恢复进程（手工或自动）将数据库、应用程序和系统正确地恢复到了预期的已知状态。测试中将包括以下各种情况:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 客户机断电 • 服务器断电 • 通过网络服务器产生的通信中断 • DASD 和/或 DASD 控制器被中断、断电或与 DASD 和/或 DASD 控制器的通信中断 • 周期未完成（数据过滤进程被中断，数据同步进程被中断）。 • 数据库指针或关键字无效 • 数据库中的数据元素无效或遭到破坏]
<p>方法:</p>	<p>[应该使用为功能和业务周期测试创建的测试来创建一系列的事务。一旦达到预期的测试起点，就应该分别执行或模拟以下操作:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 客户机断电: 关闭 PC 的电源。 • 服务器断电: 模拟或启动服务器的断电过程。 • 通过网络服务器产生的中断: 模拟或启动网络的通信中断（实际断开通信线路的连接或关闭网络服务器或路由器的电源）。 • DASD 和 DASD 控制器被中断、断电或与 DASD 和 DASD 控制器的通信中断: 模拟与一个或多个 DASD 控制器或设备的通信，或实际取消这种通信。 <p>一旦实现了上述情况（或模拟情况），就应该执行其他事务。而且一旦达到第二个测试点状态，就应调用恢复过程。</p> <p>在测试不完整的周期时，所使用的方法与上述方法相同，只不过应异常终止或提前终止数据库进程本身。</p> <p>对以下情况的测试需要达到一个已知的数据库状态。当破坏若干个数据库字段、指针和关键字时，应该以手工方式在数据库中（通过数据库工具）直接进行。其他事务应该通过使用“应用程序功能测试”和“业务周期测试”中的测试来执行，并且应执行完整的周期。]</p>
<p>完成标准:</p>	<p>[在所有上述情况中，应用程序、数据库和系统应该在恢复过程完成时立即返回到一个已知的预期状态。此状态包括仅限于已知损坏的字段、指针或关键字范围内的数据损坏，以及表明进程或事务因中断而未被完成的报表。]</p>

<项目名称>世纪星酒店管理系统	Version: V9.82
测试报告	Date: 2009-10-20
<document identifier>	

需考虑的特殊事项:	<ul style="list-style-type: none">• [恢复测试会给其他操作带来许多的麻烦。断开缆线连接的方法（模拟断电或通信中断）可能并不可取或不可行。所以，可能会需要采用其他方法，例如诊断性软件工具。• 需要系统（或计算机操作）、数据库和网络组中的资源。• 这些测试应该在工作时间之外或在一台独立的计算机上运行。]
-----------	--

<项目名称>世纪星酒店管理系统	Version: V9.82
测试报告	Date: 2009-10-20
<document identifier>	

3.1.11 配置测试

测试目标:	[核实测试对象可在要求的硬件和软件配置中正常运行。]
方法:	<ul style="list-style-type: none"> • [使用功能测试脚本。 • 在测试过程中或在测试开始之前，打开各种与非测试对象相关的软件（例如 Microsoft 应用程序：Excel 和 Word），然后将其关闭。 • 执行所选的事务，以模拟主角与测试对象软件和非测试对象软件之间的交互。 • 重复上述步骤，尽量减少客户机工作站上的常规可用内存。]
完成标准:	[对于测试对象软件和非测试对象软件的各种组合，所有事务都成功完成，没有出现任何故障。]
需考虑的特殊事项:	<ul style="list-style-type: none"> • [需要、可以使用并可以通过桌面访问哪种非测试对象软件？ • 通常使用的是哪些应用程序？ • 应用程序正在运行什么数据？例如，在 Excel 中打开的大型电子表格，或是在 Word 中打开的 100 页文档。 • 作为此测试的一部分，应将整个系统、Netware、网络服务器、数据库等都记录下来。]

<项目名称>世纪星酒店管理系统	Version: V9.82
测试报告	Date: 2009-10-20
<document identifier>	

3.1.12 安装测试

测试目标:	<p>核实在以下情况下，测试对象可正确地安装到各种所需的硬件配置中：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 首次安装。以前从未安装过 错误!未指定书签。 的新计算机 • 更新。以前安装过相同版本的 错误!未指定书签。 的计算机 • 更新。以前安装过较早版本的 错误!未指定书签。 的计算机
方法:	<ul style="list-style-type: none"> • [手工开发脚本或开发自动脚本，以验证目标计算机的状况—新 - 错误!未指定书签。 从未安装过；已安装 错误!未指定书签。 相同或较早版本)。 • 启动或执行安装。 • 使用预先确定的功能测试脚本子集来运行事务。]
完成标准:	错误!未指定书签。 事务成功执行，没有出现任何故障。
需考虑的特殊事项:	[应该选择 错误!未指定书签。 的哪些事务才能准确地测试出 错误!未指定书签。 应用程序已经成功安装，而且没有遗漏主要的软件构件?]

<项目名称>世纪星酒店管理系统	Version: V9.82
测试报告	Date: 2009-10-20
<document identifier>	

3.2 工具

此项目将使用以下工具：

	工具	厂商/自行研制	版本
测试管理	bugfree		
缺陷跟踪	bugfree		
测试覆盖监测器或评价器	bugfree		
项目管理	bugfree		
DBMS 工具	bugfree		

<项目名称>世纪星酒店管理系统	Version: V9.82
测试报告	Date: 2009-10-20
<document identifier>	

4. 资源

4.1 角色

下表列出了在此项目的人员配备方面所作的各种假定。

人力资源		
角色	推荐的最少资源 (所分配的专职角色数量)	具体职责或注释
测试经理, 测试项目经理	1 人	进行管理监督。 职责: <ul style="list-style-type: none"> • 提供技术指导 • 获取适当的资源 • 提供管理报告
测试设计员	1 人	确定测试用例、确定测试用例的优先级并实施测试用例。 职责: <ul style="list-style-type: none"> • 生成测试计划 • 生成测试模型 • 评估测试工作的有效性
测试员	1 人	执行测试。 职责: <ul style="list-style-type: none"> • 执行测试 • 记录结果 • 从错误中恢复 • 记录变更请求
测试系统管理员	1 人	确保测试环境和资产得到管理和维护。 职责: <ul style="list-style-type: none"> • 管理测试系统 • 授予和管理角色对测试系统的访问权
数据库管理员	1 人	确保测试数据(数据库)环境和资产得到管理和维护。 职责: <ul style="list-style-type: none"> • 管理测试数据(数据库)

<项目名称>世纪星酒店管理系统	Version: V9.82
测试报告	Date: 2009-10-20
<document identifier>	

设计员	1 人	<p>确定并定义测试类的操作、属性和关联。</p> <p>职责：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 确定并定义测试类 • 确定并定义测试包
实施员	1 人	<p>实施测试类和测试包，并对它们进行单元测试。</p> <p>职责：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 创建在测试模型中实施的测试类和测试包

<项目名称>世纪星酒店管理系统	Version: V9.82
测试报告	Date: 2009-10-20
<document identifier>	

4.2 系统

下表列出了测试项目所需的系统资源。

系统资源	
资源	名称/类型
数据库服务器	
网络或子网	TBD
服务器名	TBD
数据库名	TBD
客户端测试 PC	
包括特殊的配置需求	TBD
测试存储库	
网络或子网	TBD
服务器名	TBD
测试开发 PC	TBD

<项目名称>世纪星酒店管理系统	Version: V9.82
测试报告	Date: 2009-10-20
<document identifier>	

5. 项目里程碑及风险分析

里程碑任务	工作量	开始日期	结束日期
制定测试计划	2 人天	2012-10-13	2012-10-14
设计测试	3 人天		
实施测试	3 人天		
执行测试	2 人天		
评估测试	2 人天		

序号	风险描述	解决方法
1	需求分析不全面	评估没有完成的功能，从重要性和时间允许两方面考虑是否放弃
2	开发不能按期完成	跟踪开发进度，及时调整测试时间安排
3	系统的可测性差	
4	模块功能改变	积极与开发人员沟通，重新进行测试任务的分配
6	测试环境与开发环境不同步	加强版本管理，数据库版本管理，定期进行测试数据的更新
7	新人的上手时间	在项目前期加强对新人的培训，测试人员尽早熟悉产品

<项目名称>世纪星酒店管理系统	Version: V9.82
测试报告	Date: 2009-10-20
<document identifier>	

6. 可交付工件

6.1 测试文档

测试文档有物联网设备管理与维护系统测试计划、测试用例、测试报告。

6.2 测试日志

采用 bugfree

7. 测试管理及任务

7.1 接收测试的条件

研发部内测通过后

7.2 测试时间安排

项目基本功能完成开始测试

7.3 测试过程控制

测试工作周报及例会

在项目实施阶段，定期组织项目参与人员进行测试 Review，每位测试人员介绍各自的测试情况，并听取开发人员的反馈意见，以掌握测试进度、测试完成情况，及时调整测试重点。

7.4 测试评审与通过标准

执行测试过程

- 评估测试的执行情况
- 恢复暂停的测试
- 核实结果
- 调查意外结果
- 记录缺陷

评估测试

- 评估测试用例覆盖
- 评估代码覆盖
- 分析缺陷
- 确定是否达到了测试完成标准与成功标准