

最大限度地避免联络中心客户服务中断

GENESYS SIP凭借99.999%的高可用性实现高质量的服务交付与卓越的投资回报

业务白皮书

目录

概述 / 1

高可用性的主要推动力是什么？ / 1

导致服务中断的原因是什么？ / 2

可用性的评估标准 / 2

Genesys SIP解决方案—实现99.999%的高可用性 / 3

Genesys解决方案的高可用性 / 4

高可用性的类型 / 4

Genesys高可用性框架 / 5

解决方案的可管理性 / 6

结论 / 6

概述

在这个竞争极为激烈的商业环境中，保持联络中心资产的高可用性已经成为企业和服务供应商都必须满足的战略需求 — 因为以可靠的高可用性确保客户服务部门的持续运营乃是维系客户及创建新商机的关键要素。

鉴于服务中断将导致客户流失和收入损失，因此，高可用的解决方案至关重要。此类情况下，系统应具有关键任务特性，您必须实施既能避免服务中断、又能快速解决实际中断问题的战略，从而尽量将故障中断维持在最低水平。

本文将对与高可用性相关的主题进行综合讨论，包括通用术语、解决可用性问题的原因以及影响可用性的主要事件等。

此外，本文还将讨论Genesys用于实现99.999%(5个9)高可用性的方法，简要介绍GenesysSIP解决方案中旨在实现联络中心高可用性 & 卓越服务水平的主要特征。

高可用性的主要推动力是什么？

在这个严峻的经济形势下，企业交付高质量客户体验的压力越来越大，无论是对于企业还是服务供应商来说，确保极为可靠的客户服务运营都将为他们带来巨大的竞争优势。因此，联络中心高可用性日益被他们视为必须满足的关键需求。

解决可用性问题的主要原因是故障中断的经济损失极大，因为它将导致：

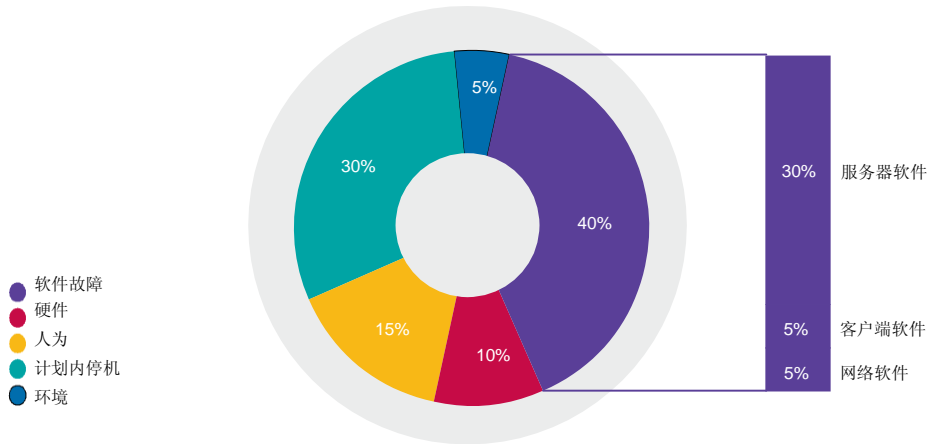
- **客户满意度下降**
故障中断将导致客户不满以及对您失去信任。还可能进一步导致客户流失以及提高客户维系成本。
- **收入损失**
故障中断将因为交易无法完成而导致业务丢失。实施高可用性解决方案主要是为了确保服务质量和效力，以及确保取得业务成效。
- **信息丢失**
故障中断还会导致用户无法访问信息，甚至会导致数据丢失。
- **生产率降低**
故障中断意味着客户服务代表无法正常工作。

相反，强韧的可靠性则能够最大限度地提高资源利用率，从而帮助您实现高质量的服务交付，借此实现卓越的投资回报。

导致服务中断的原因是什么？

运行中断主要可分成两类：可预测的(计划内)和不可预测的(意外)。虽然这两类事件都会导致服务中断，但不可预测的停机对公司的负面影响更大。此外，可预测的停机是通过提前做好适当规划得到管理的。

图1：故障中断的原因



计划内停机的原因包括：

- 维护
- 升级
- 备份

意外停机的原因包括：

- 硬件故障 - 如磁盘和网络故障，或者停电
- 软件故障 - 如操作系统、中间件或应用程序故障
- 环境 - 如气候、温度和自然灾害
- 人为因素 - 如粗心大意或者用户操作不当

可用性的评估标准

可用性是系统正常运行的衡量指标，是平均故障间隔时间(MTBF)和平均修复时间(MTTR)的指数，通常的表达方式是系统每年按需提供特定服务水平的时间百分比(又称为“9”的数量，例如，99.99%的正常运行时间就是“4个9”)。

$$\text{可用性} = \frac{\text{正常运行时间}}{\text{总时间}} = \frac{\text{正常运行时间}}{\text{正常运行时间} + \text{停机时间}} = \frac{\text{MTBF}}{\text{MTBF} + \text{MTTR}}$$

下表显示了24x7x365全天候系统的可用性。联络中心的可用性以“正常运行时间”或者解决方案用于适当处理客户互动的时段来表示。

表1: 可用性指标

可用性(%)	每年的停机时间
99.9	8小时45分钟
99.99 (“4个9”)	52.6分钟
99.999 (“5个9”)	5.26分钟

Genesys SIP解决方案 — 实现99.999%的高可用性

经验证，Alcatel-Lucent Enterprise提供的GenesysSIP解决方案R8版本具有99.999% (5个9)的高可用性。凭借最佳业务实践和产品设计，这个解决方案的每年意外停机时间仅为大约5.26分钟。可用性评估基于软硬件解决方案评估领域作为公认方法论的Markov状态空间模型。基于Alcatel-Lucent Enterprise的最佳业务实践，我们使用Markov模型计算了GenesysSIP解决方案每个组件的真实可用性。我们对GenesysSIP解决方案开展可用性评估时采用了以下方法：

- 强韧度测试
- 故障率预测
- 平台可用性分析

Genesys提供高质量的、强韧的客户服务解决方案；实际上，Genesys在2005年8月就通过了“能力成熟度模型”(CMM)的3级认证及“能力成熟度集成模型”(CMMI)的3级认证。CMMI是卡内基梅隆大学软件工程协会(SEI)就软件开发提供的最新框架，也是国际上公认的质量评估框架。

基于Genesys系统的总体架构和设计，高可用性已被融入到GenesysSIP解决方案R8版本的各个层面中，包括：

- SIP服务器高可用性
- 媒体服务器/流管理器高可用性
- 通用路由服务器高可用性
- 统计服务器高可用性

Alcatel-Lucent Enterprise的Genesys软件解决方案旨在通过特殊方式来解决常见的潜在停机问题，从而提高可用性。尤其是Genesys软件解决方案的构建方式可支持多个通用系统属性或参数，从而能够防止发生影响可用性的事件，或者最大限度地降低此类属于在计划范围以外出乎预料而出现的事件的影响。实际上，适当保护这些通用系统属性的能力就相当于将意外停机最常见的诱因“拒之门外”。请注意，Genesys的可用性评估机制只评估与产品相关的故障中断。第三方设备和基础架构造成的故障中断不在Genesys评估范围之内。

Genesys解决方案的高可用性

高可用性可在硬件或关键软件发生故障时(需要重启组件的软件故障)确保服务连续性。

高可用性可通过使用冗余硬件和软件，并结合能够在故障情况下自动开展检测、隔离和恢复工作的软件机制得到实施。GenesysSIP解决方案的所有组件都支持高可用性。

高可用性的类型

主/备高可用性

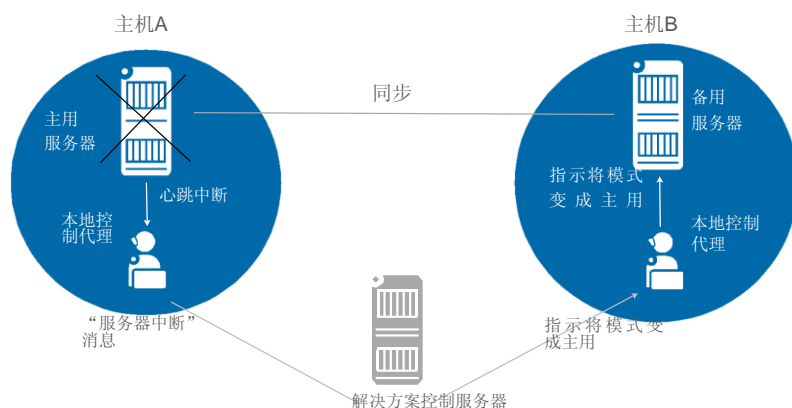
大多数的Genesys应用都支持主/备高可用性模式。在这个模式中，主用实例由Genesys Management Layer进行监控。当主用实例发生故障时，Management Layer会指示备用实例接替主用实例，继续处理工作。

主/备高可用性应用分为两类：热备份和暖备份。

热备份高可用性

热备份高可用性适用于对于呼叫处理至关重要的应用，如GenesysSIP服务器及通用路由服务器。热备份应用支持主、备系统的关键数据同步，允许在几乎或者根本不丢失呼叫的情况下进行备份。此外，热备份应用的客户端可以同时建立到主/备系统的并行连接，从而实现无缝故障切换。

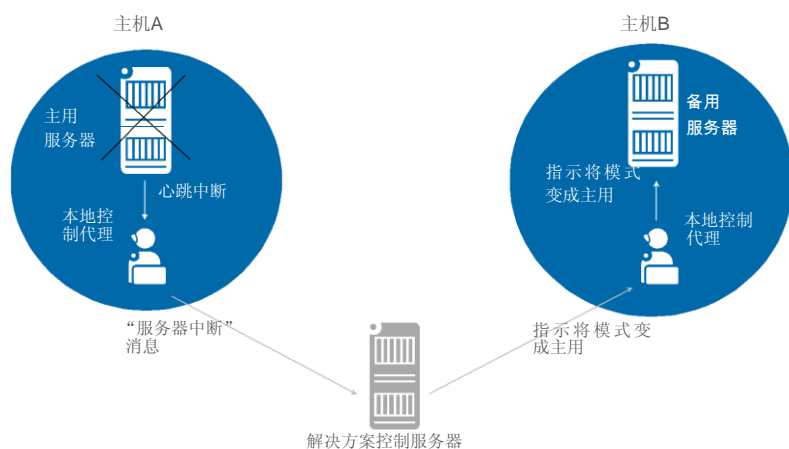
图2: 按机制划分的热备份



暖备份高可用性

暖备份应用不支持主/备数据同步，客户端也不建立并行连接。暖备份应用的故障切换期间，服务会短暂中断，但此类中断不会造成呼叫丢失。

图3: 暖备份机制



负载均衡高可用性

负载均衡高可用性架构由两类组件构成：提供特殊服务类型的服务器以及在多个服务器之间分配入站工作负载的负载分配器。负载分配器通常依据循环分配的原则在服务器之间平均分配工作负载。某些情况下，负载分配器必须支持会话持久性，又称“粘性会话”，以确保将指定会话中的随后请求作为第一个请求发送给同一个服务器。

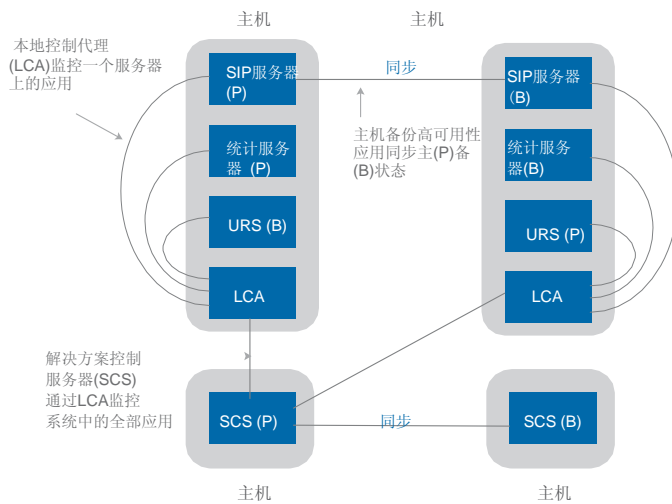
并行模式高可用性

并行模式高可用性架构由并行执行完全相同处理任务的多个组件构成。这个模式对工作负载执行的操作是重复处理而不是分配，因此有别于负载均衡模式。通常采用并行模式高可用性的Genesys组件是互动集中器(ICON)。当ICON必须从Genesys应用中收集数据时，您应该部署ICON的两个拷贝，然后将它们配置成收集完全相同的数据。这个机制可以在一个ICON临时发生故障时防止报告数据丢失。

Genesys高可用性框架

除了提供多个解决方案组件级的高可用性之外，高可用性功能也被融入到了管理框架中。图4作为假设系统配置显示了Genesys系统中高可用性管理的几个重要方面。通过此类架构，解决方案控制服务器(SCS)管理着系统中所有Genesys组件的服务状态，包括启动和停止组件以及管理它们的高可用性主/备状态等。SCS与本地控制代理(LCA)的多个实例共同运行。每个物理主机上面都安装有LCA的一个实例，用于在SCS与主机上面安装的单个组件之间提供接口。

图4: Genesys高可用性管理解决方案



解决方案的可管理性

管理解决方案还能通过集中和远程管理、故障排除与问题解决来延长系统的正常运行时间。Genesys Management Layer可提供:

- 集中解决方案控制与监控功能，以便实时了解解决方案的状态，并且激活和关闭解决方案或应用
- 集中日志记录功能，可将所有应用维护事件日志保存在一个中央位置，以便轻松访问和排除故障
- 可基于任意应用的任意维护事件日志来灵活地发出警报。还能通过无线方式将报警报文自动转发至系统管理器
- 故障管理功能，包括检测、隔离和排除应用故障。对于非冗余配置，可以自动重启故障应用。对于冗余配置，则会触发故障切换。

结论

Alcatel-Lucent Enterprise致力于帮助企业与服务供应商通过部署战略来避免服务中断并且快速解决停机问题。

通过实施基于Genesys SIP的解决方案，公司可以满足联络中心高可用性目标，以确保他们能够提供一致的客户服务、减少客户流失、在当今的严峻经济形势下实现业务成功。

Genesys的全集成联络中心解决方案旨在实现99.999% (5个9)的可靠性，将使您有机会增强客户互动、增加收入并且提高运营效率。

Genesys产品的增强特性将通过利用虚拟化和云计算来进一步提高可靠性，给企业和托管部署提供动态可扩展性与灵活性。

www.alcatel-lucent.com/enterprise

Alcatel、Lucent、Alcatel-Lucent及Alcatel-Lucent Enterprise标识是阿尔卡特-朗讯公司的商标。所有其他商标都是其各自所有人的财产。本文信息未来将有所改变或被撤销，恕不另行通知。阿尔卡特-朗讯公司不对本文信息的不准确性承担任何责任。阿尔卡特-朗讯公司2011年版权所有，保留所有权利。2011082779 (8月)