

Oracle Database 11g Real Application Clusters

技术咨询顾问

阿里云平台

Oracle RAC案例介绍

玄华科技咨询顾问服务



- 玄华科技IT咨询顾问和运维服务简介
- Oracle 真正应用集群 (RAC) 关键概念
- Oracle RAC高可用性
- Oracle RAC可扩展性&性能
- uanhua阿里云平台Oracle RAC成功案例
- Oracle RAC管理



公司全称：上海玄华信息科技发展有限公司

- Oracle中国地区的咨询服务供应商商，与IBM、HP、Oracle、阿里等国际知名厂商建立了深层次的合作关系，并依托上海交通大学、同济大学等多家科研单位，为用户提供全方位的数据技术服务。
- IT教育培训中心
- IT服务第一线电话支援中心
- 玄华科技的服务范围立足上海地区，辐射全国各地区，为各中小型大型企业提供IT相关服务。

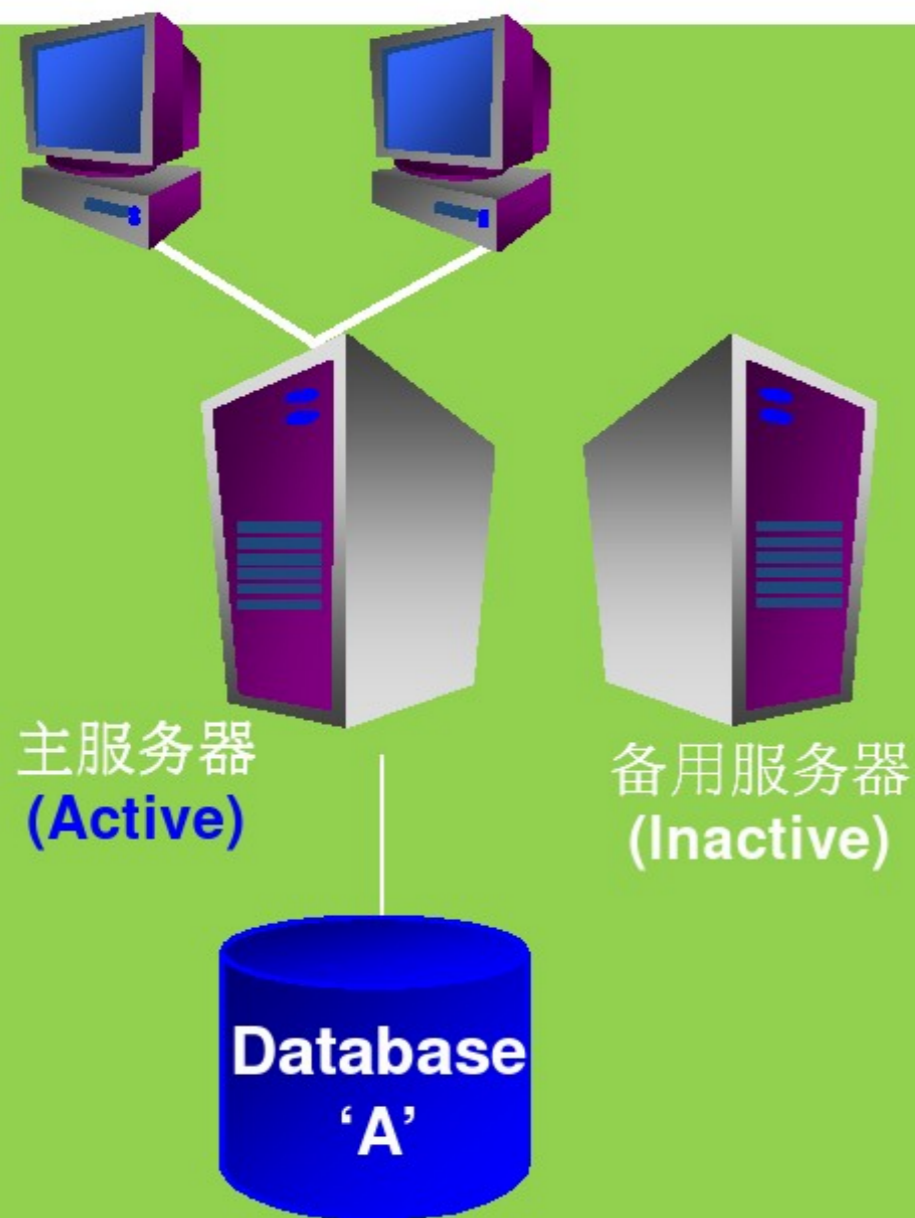


玄华数据库运维服务简介

- Oracle 日常运行支持服务
- Oracle 系统健康检查
- Oracle 系统性能评估及优化
- 现场软件补丁升级服务
- 现场重建数据
- 专家现场支持服务
- 7×24 紧急救援服务
- 知识共享服务



HA迷惑1：服务器冗余



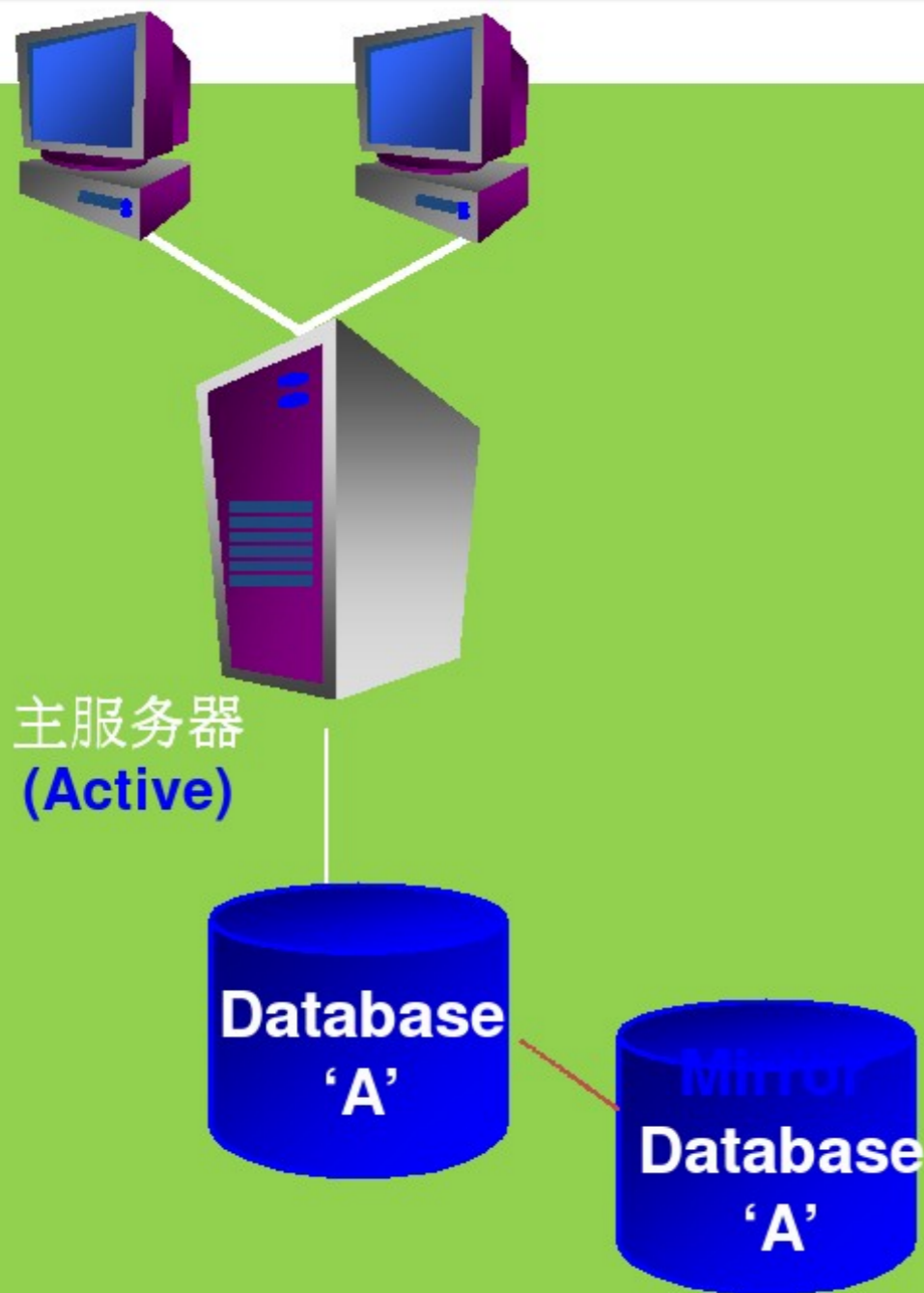
切换过程:

- 一旦主服务器宕机, 所有的会话被断开
- 数据库需要重启
- 切换过程长

缺点:

- 所有的交易丢失
- 备机大部分时间处于空闲状态=>低IT ROI
- 切换不透明, 可能需要手工处理

HA迷惑2：存储冗余



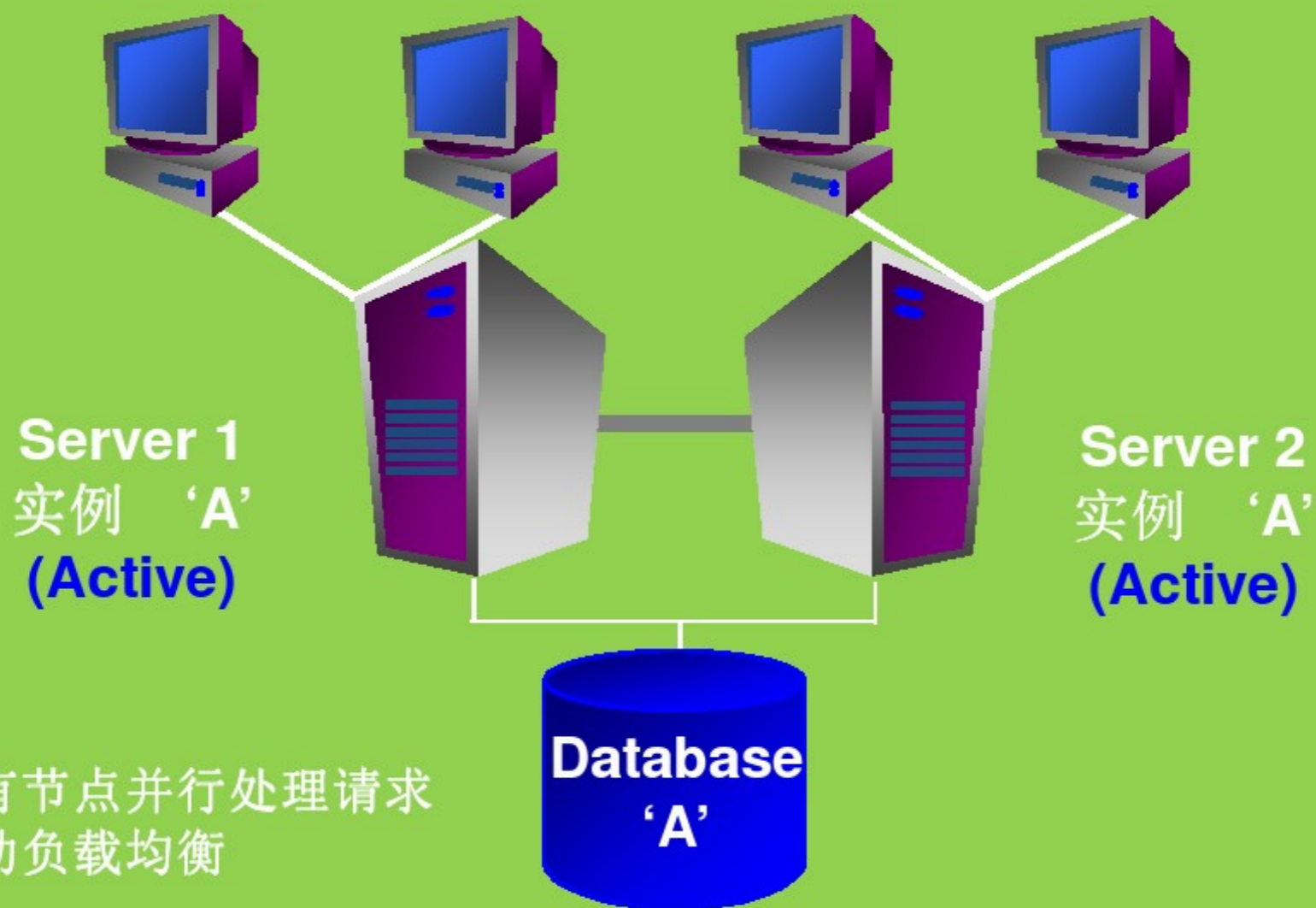
切换过程:

- 一旦主存储故障，所有的会话将中断
- 服务器连接到镜像的存储上
- 数据库需要重启

缺点:

- 所有的交易丢失
- 如果服务器宕机，整个系统不可用

Oracle RAC真正的应用集群



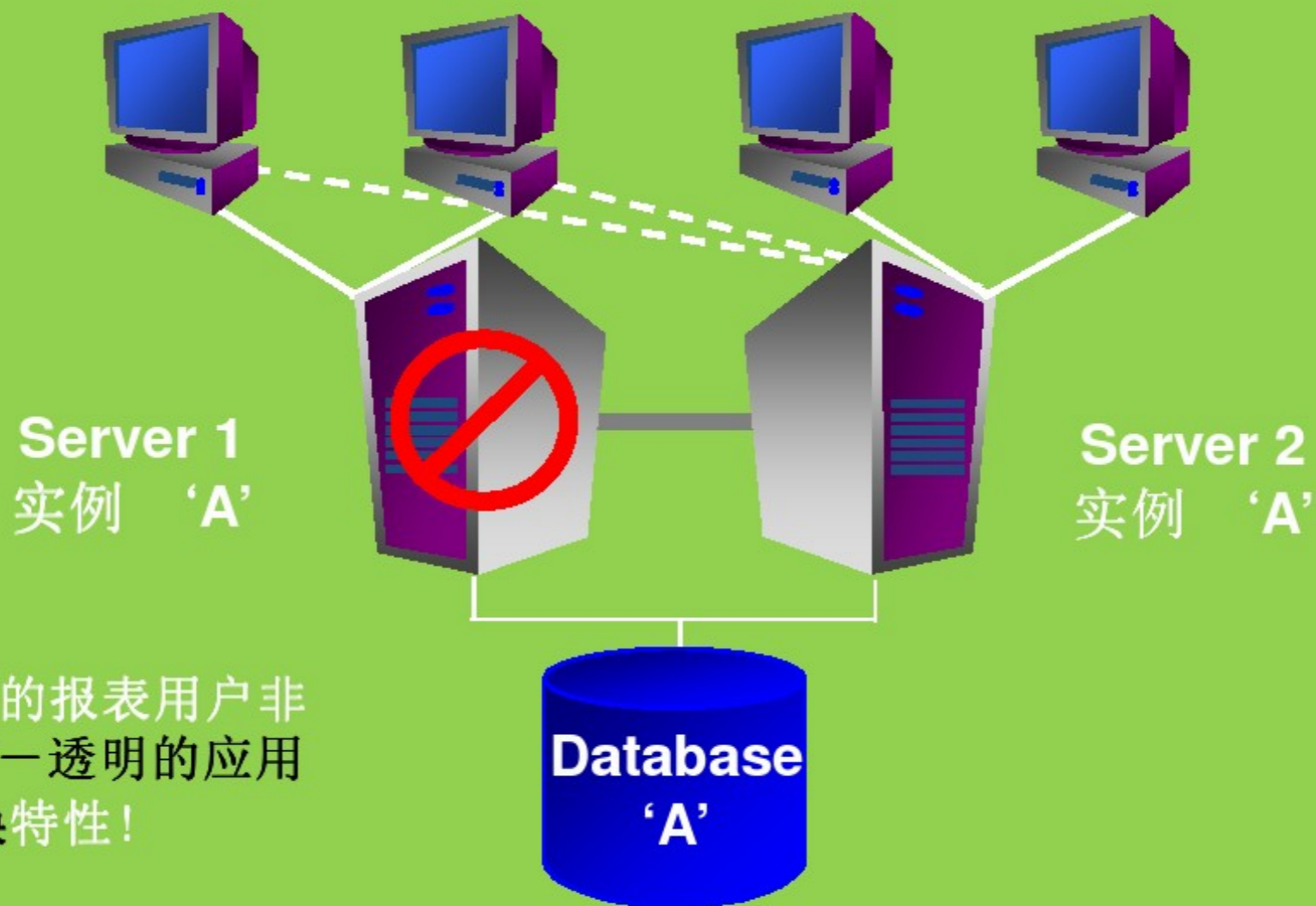
好处:

- 所有节点并行处理请求
- 自动负载均衡

防止系统故障



Oracle RAC真正的应用集群



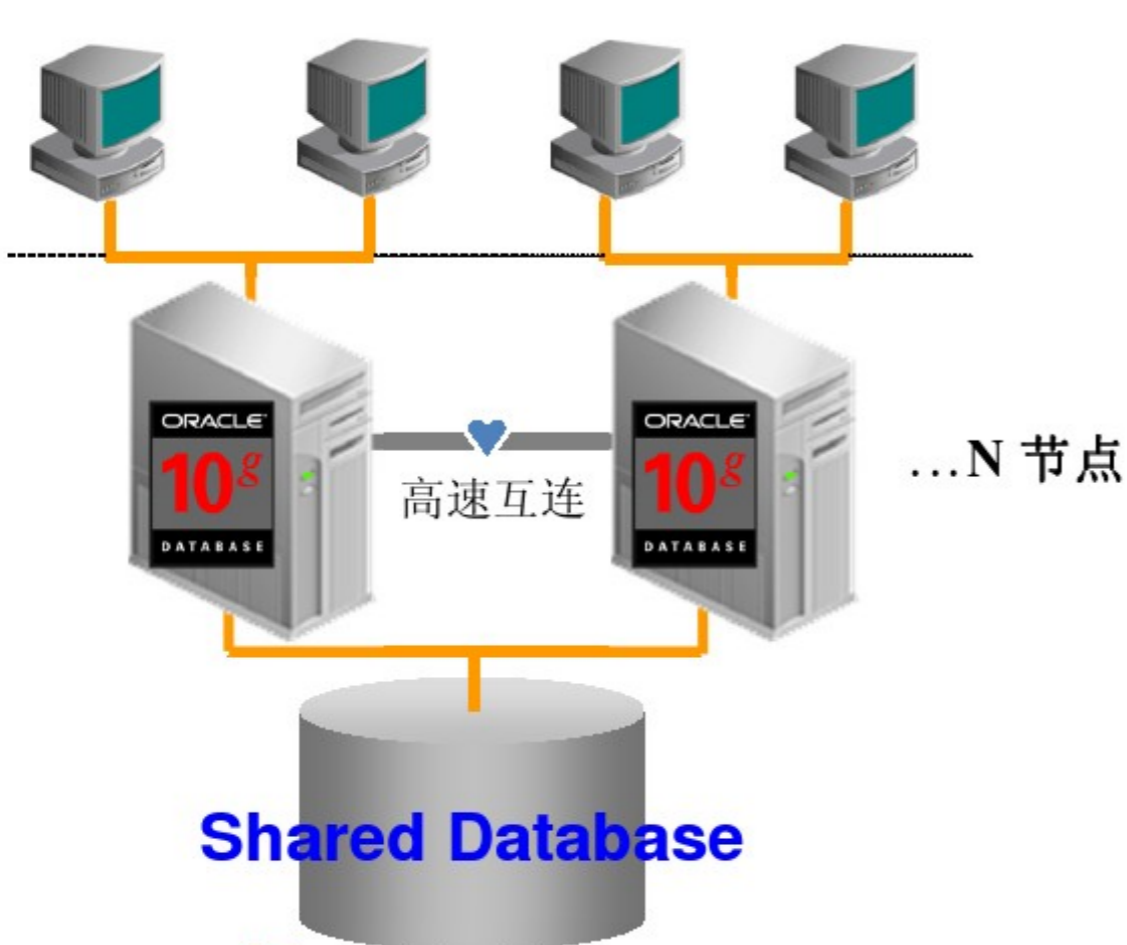
长时间运行的报表用户非常喜爱TAF—透明的应用切换特性！

系统故障 — 您的数据库持续可用

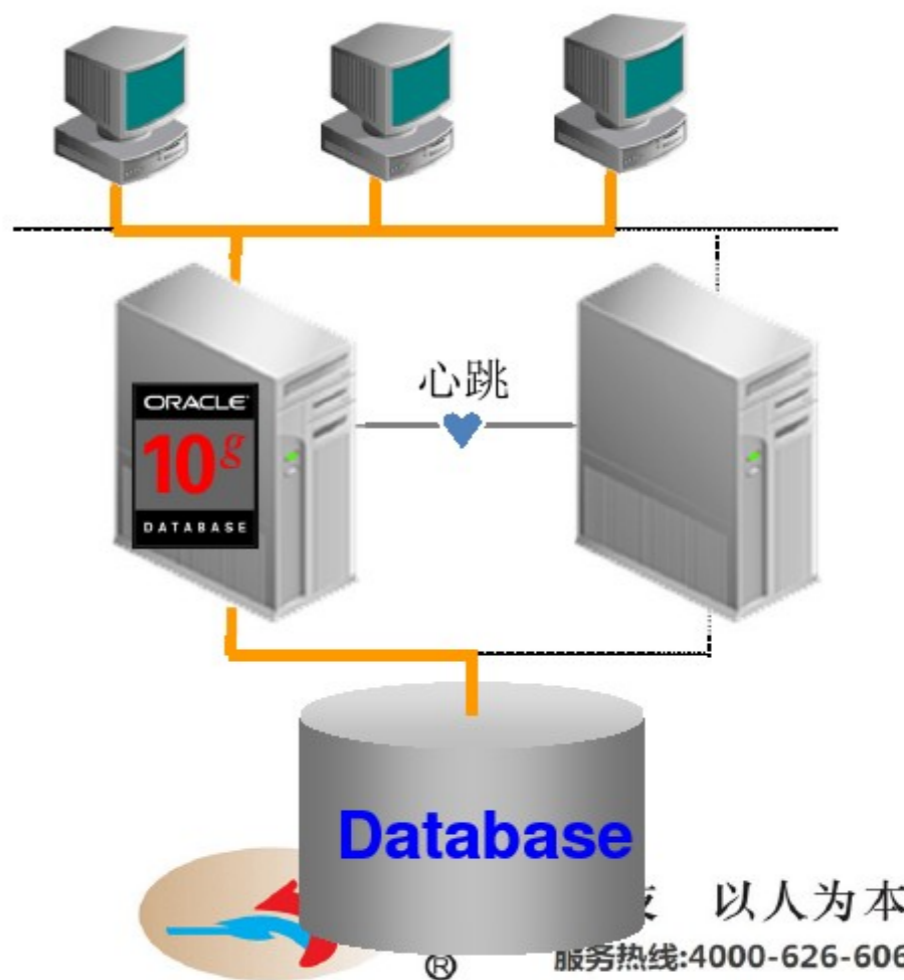


RAC vs. 服务器冗余

	硬件使用率	性能	可扩展性	切换速度	软件需求
RAC	100%	所有服务器的总和	没有限制	<1 分钟, 透明切换	RAC
Server Red.	50%	一台服务器	只有一台服务器	5~20 分钟, 非透明切换	HA 软件



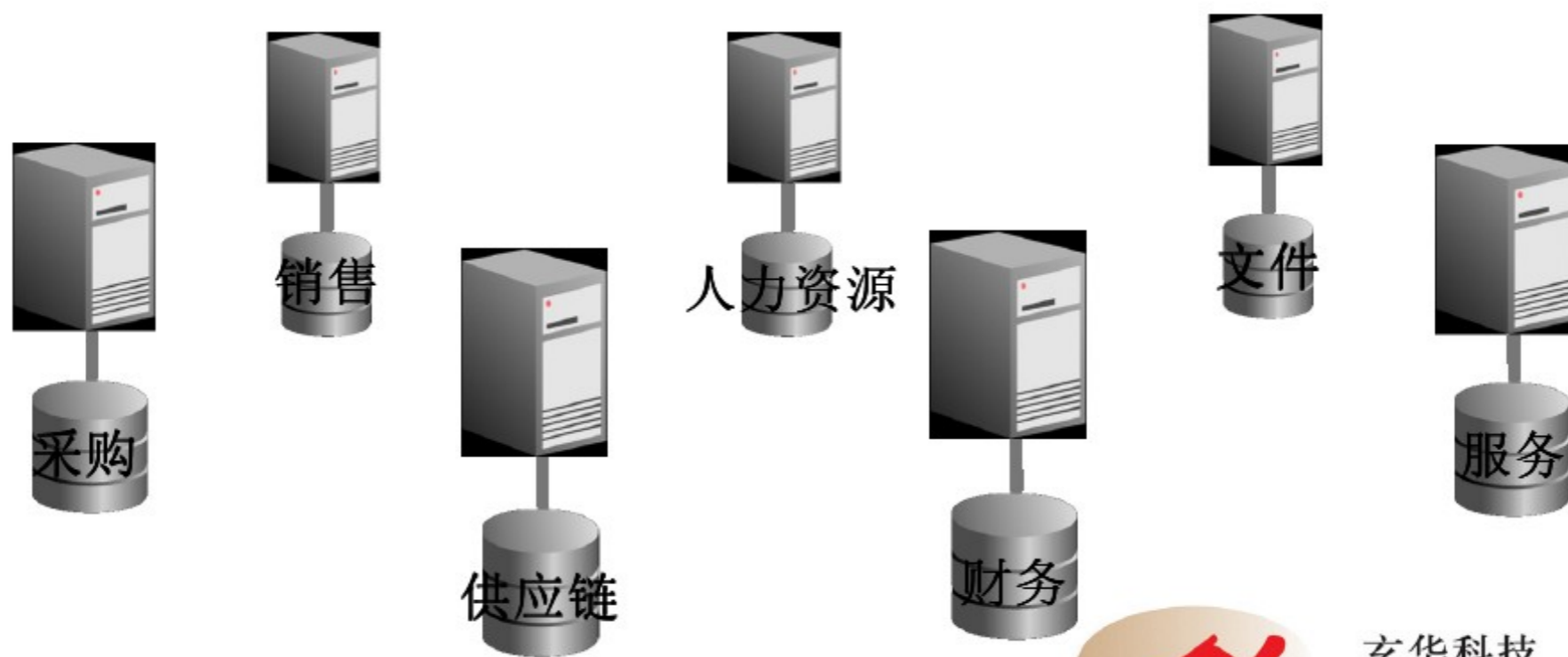
www.xhfx.com



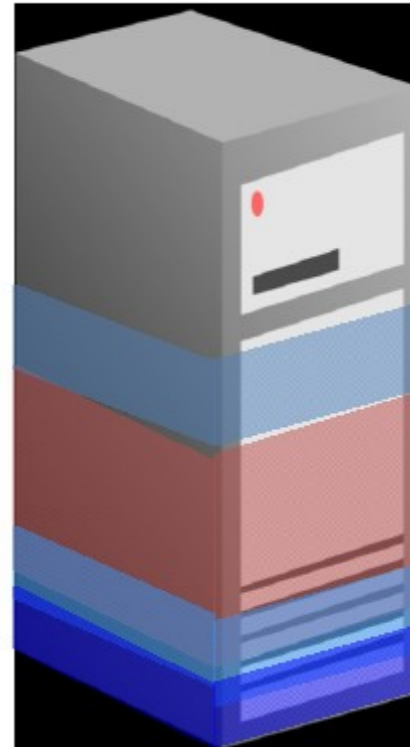
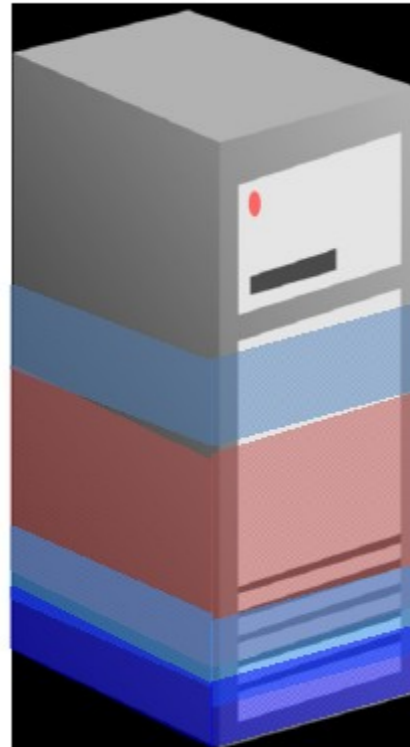
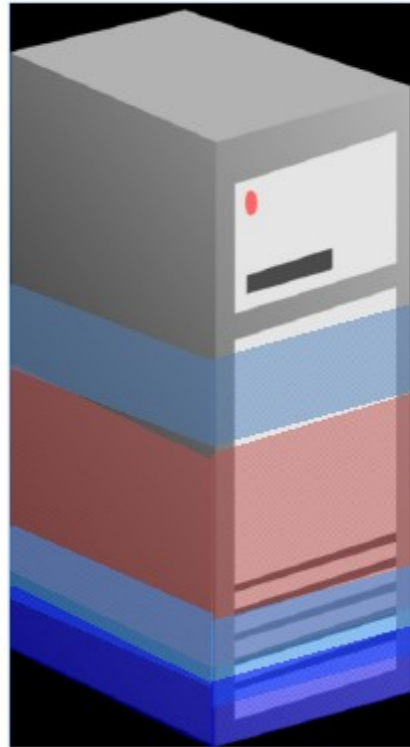
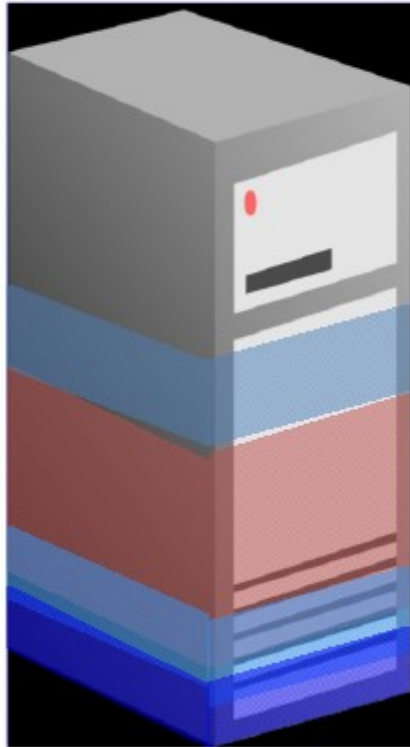
服务热线:4000-626-606

问题：信息孤岛

- 昂贵、资源未被充分利用
- 有限的可靠性
- 分散的管理
- 难于适应业务需求变化



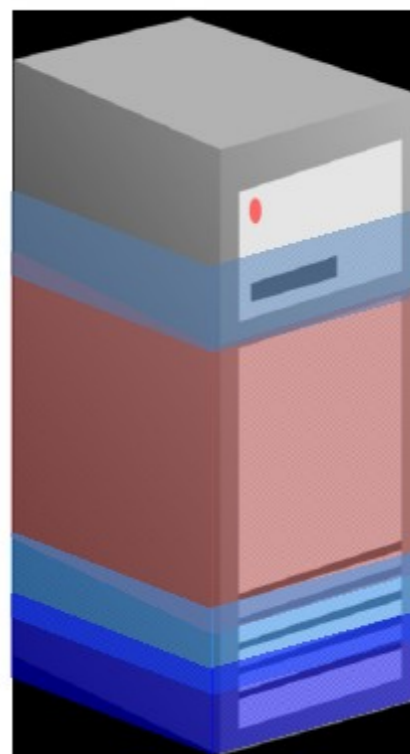
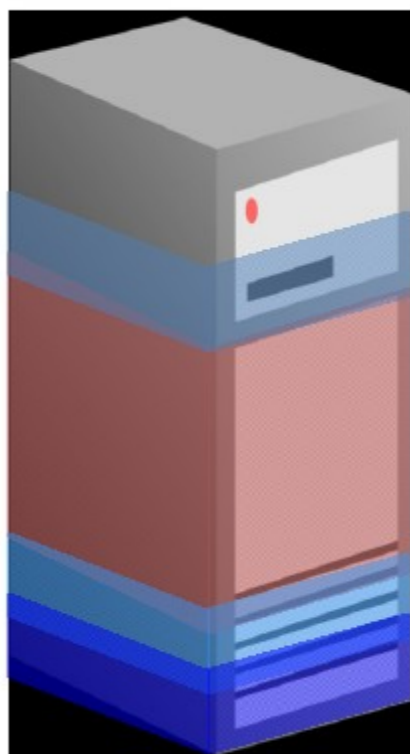
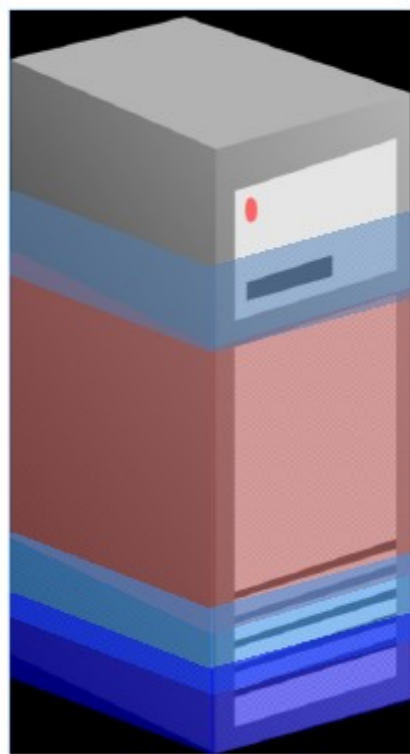
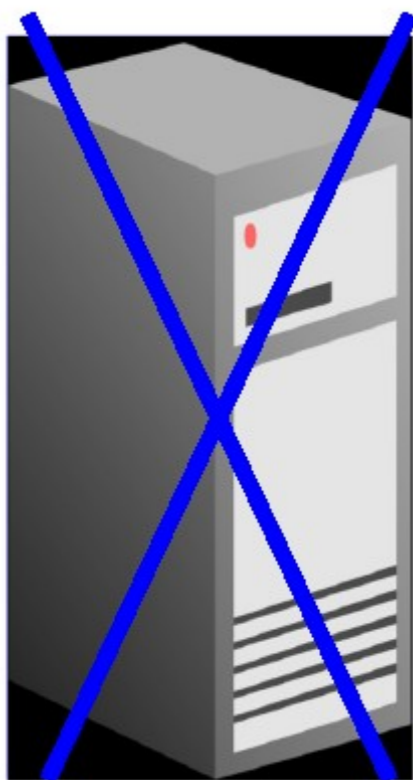
Higher Availability



销售
人力资源
供应链
财务



Higher Availability



销售
人力资源
供应链
财务

节点的失败影响最小

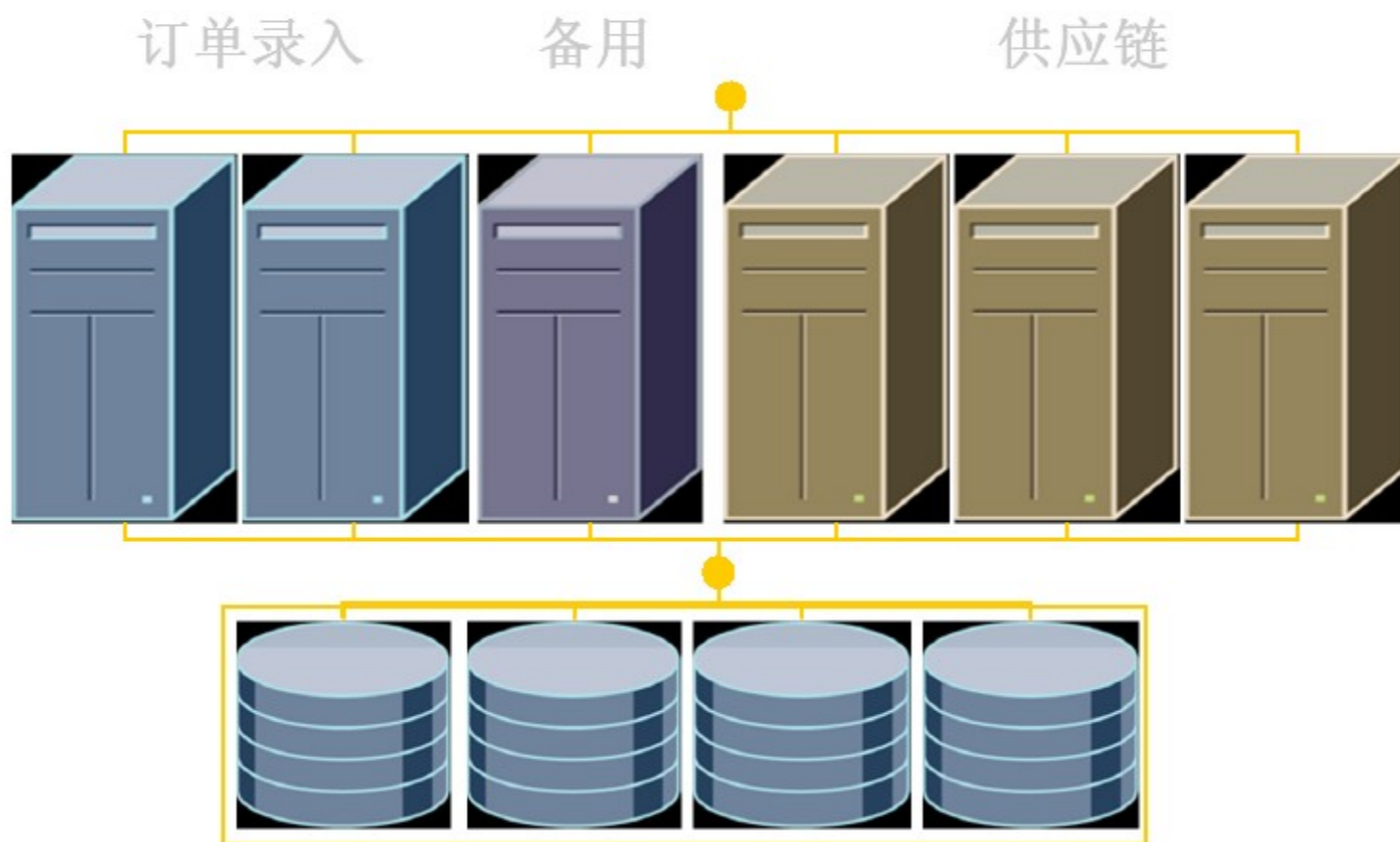




自动工作负载管理



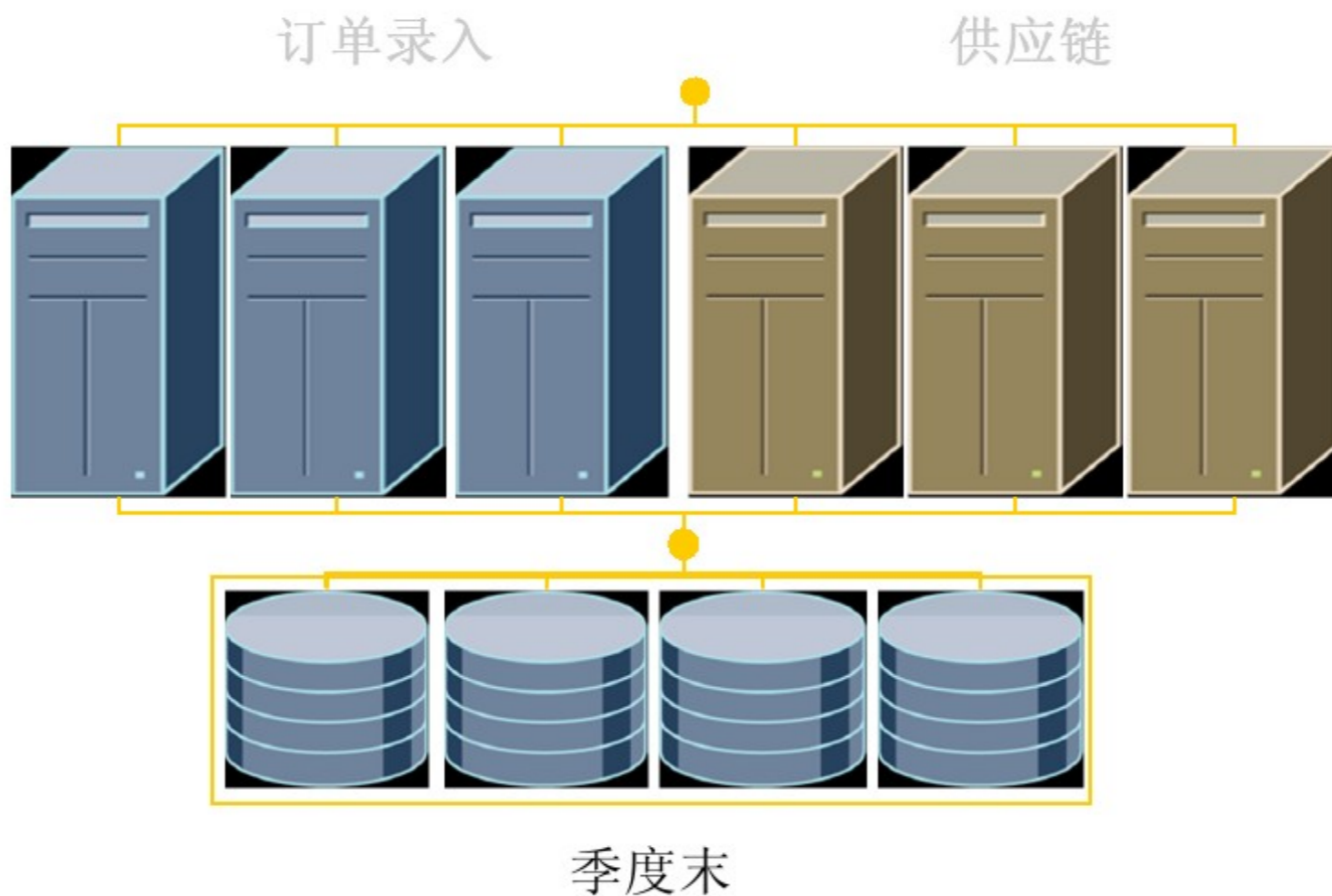
自动工作负载管理



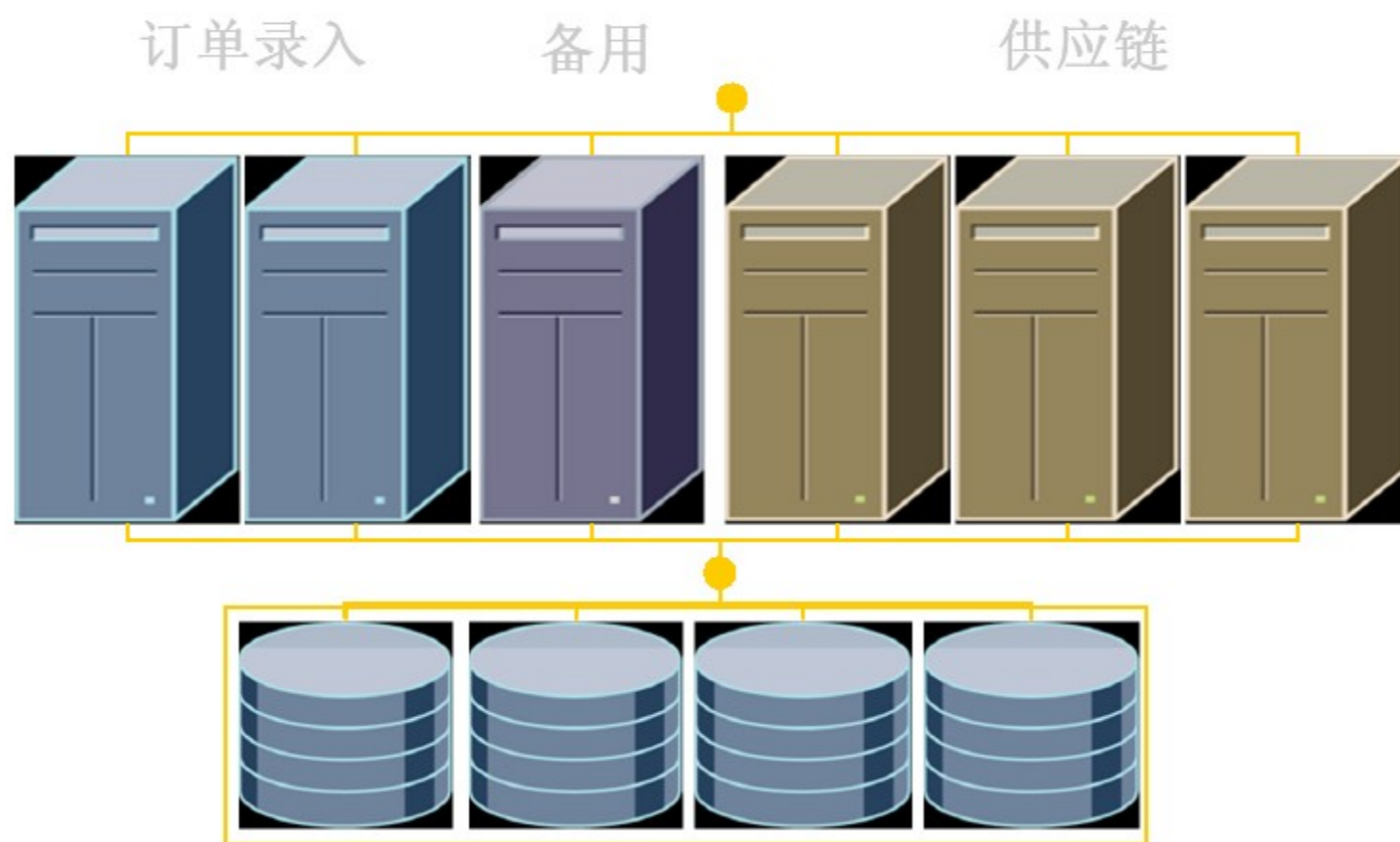
正常服务器分配



自动工作负载管理



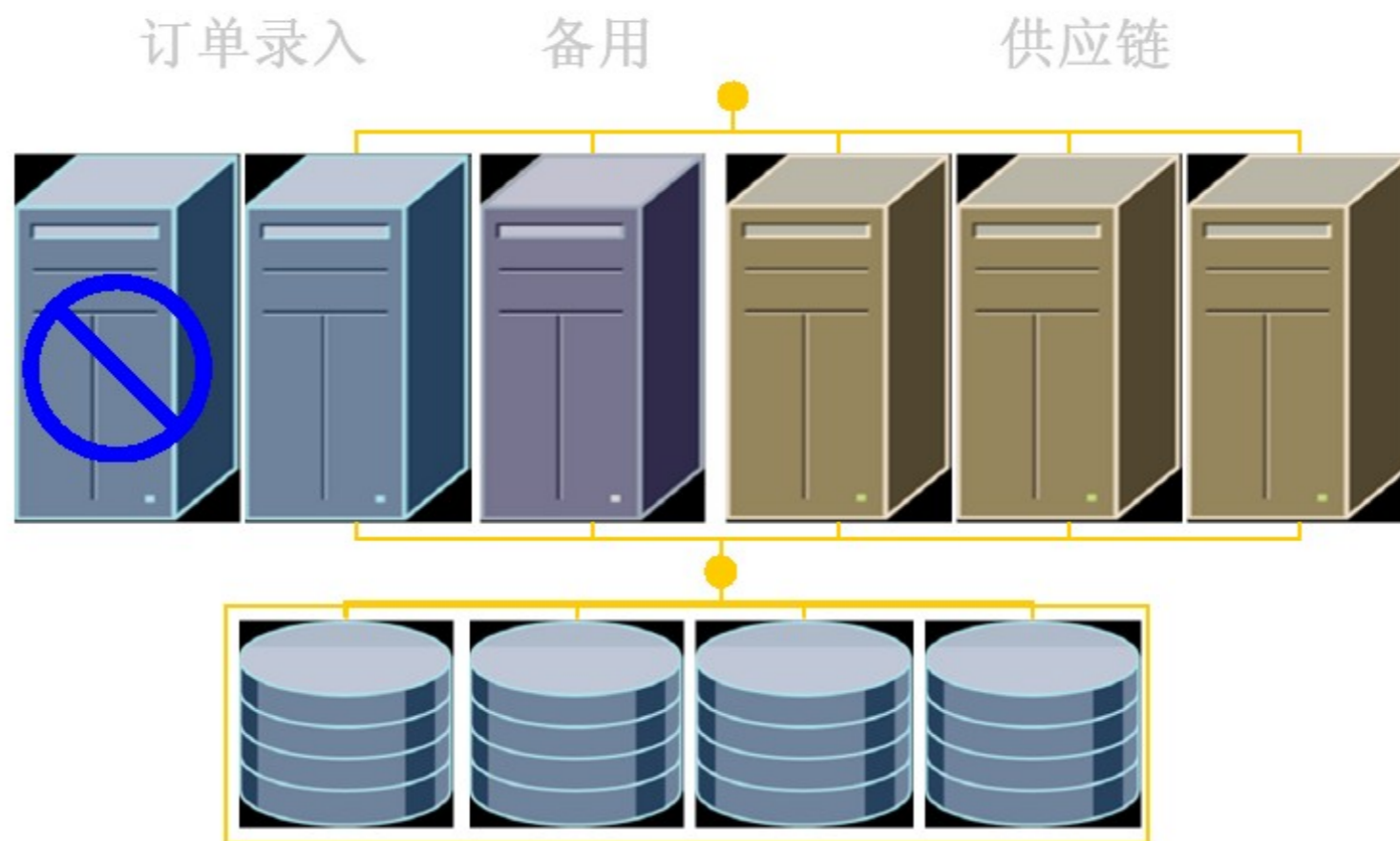
自动工作负载管理



正常服务器分配



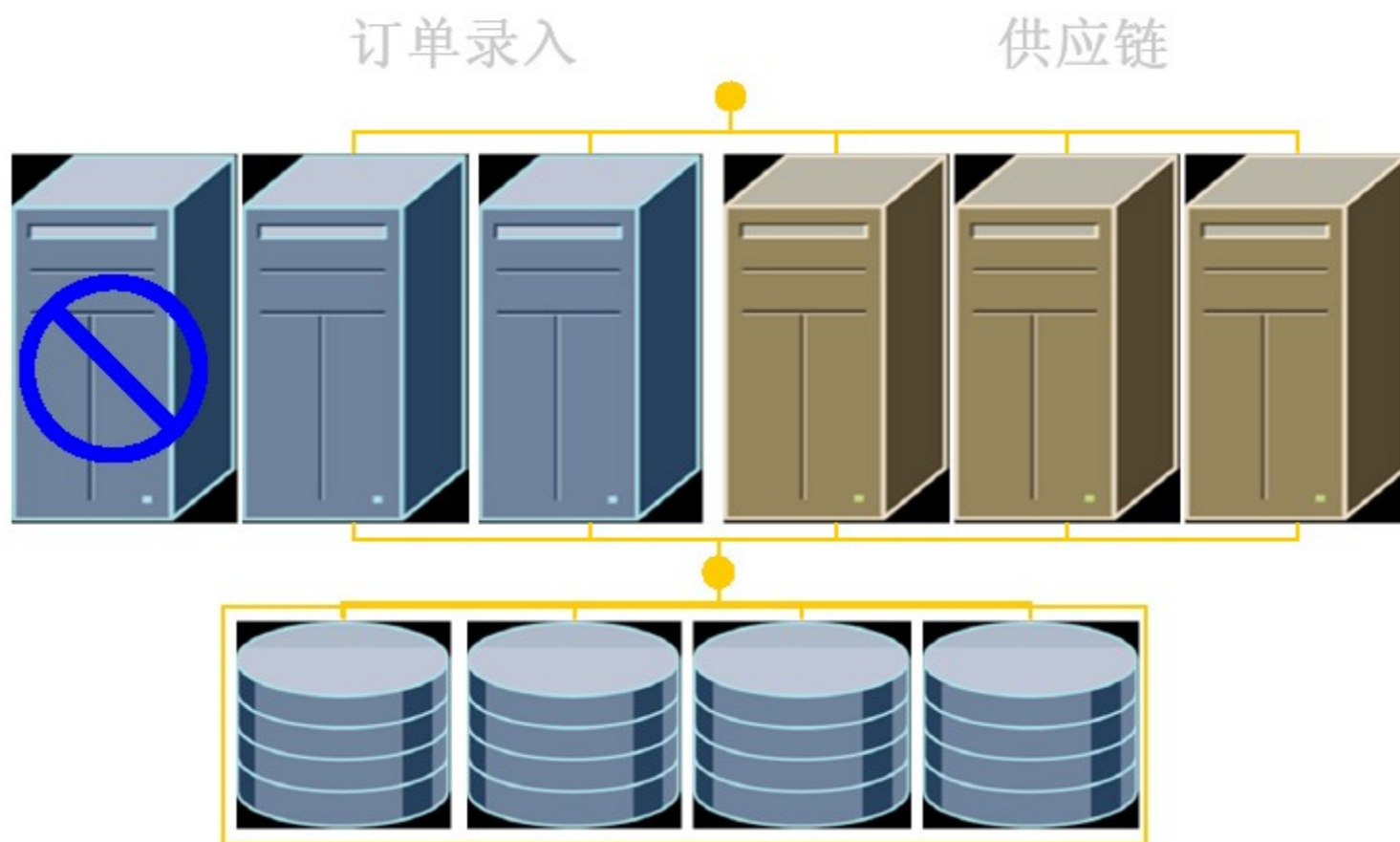
自动工作负载管理



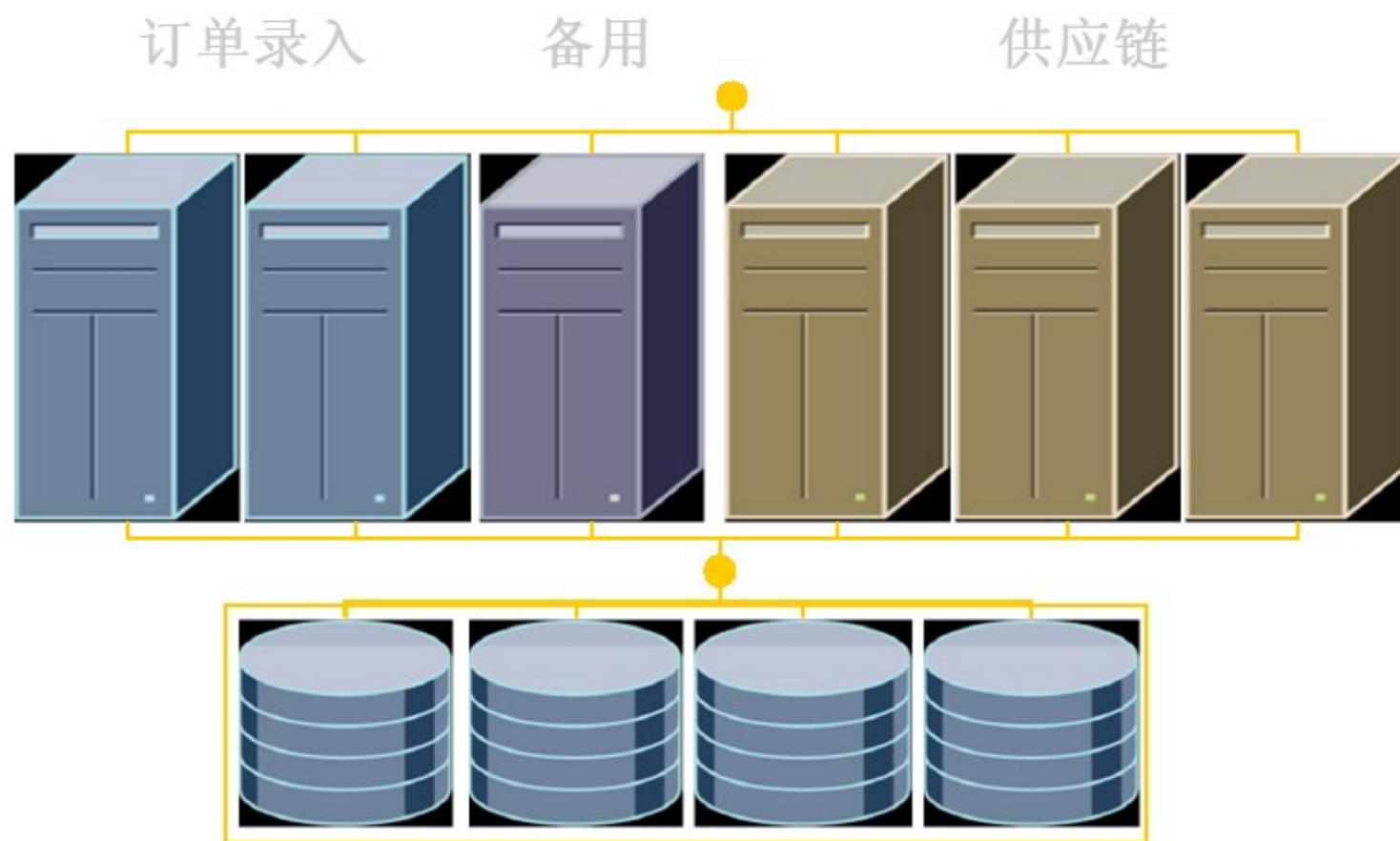
服务器发生故障



自动工作负载管理



自动工作负载管理



失败的服务器恢复



常见的IT问题



传统的服务器策略



- 传统的方法是为未来的发展考虑，为当前和以后进行投资 → 空闲的机器
- 硬件投资：当数据增长时，性能不能满足用户的期望 → 服务器处理性能降低

结果…

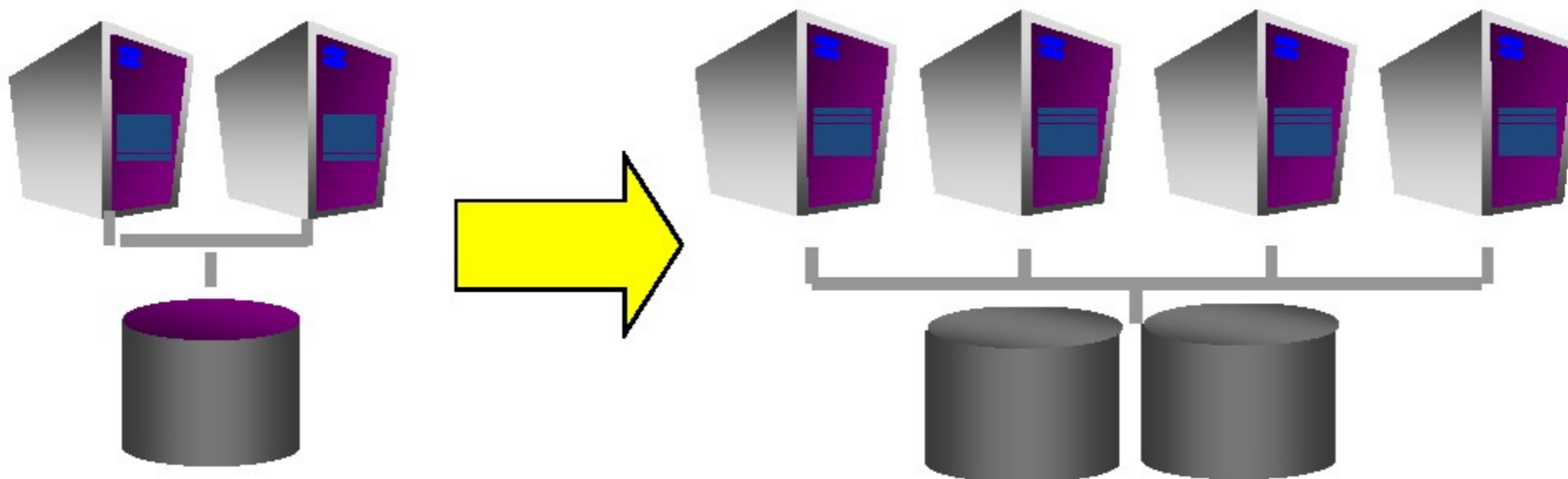
将原有的服务器折旧，购买新的更高配置的机器，高额的运营成本和低投资回报率

IT投资被浪费!!!



可扩展性 Real Application Clusters

- 起始规模小，按照需求增长，无限的扩展能力
- 与所有的应用程序共同使用
- 简化了快速增加服务器和硬盘的管理
- 与Dell, IBM, HP, Linux, Sun, Windows NT结合使用

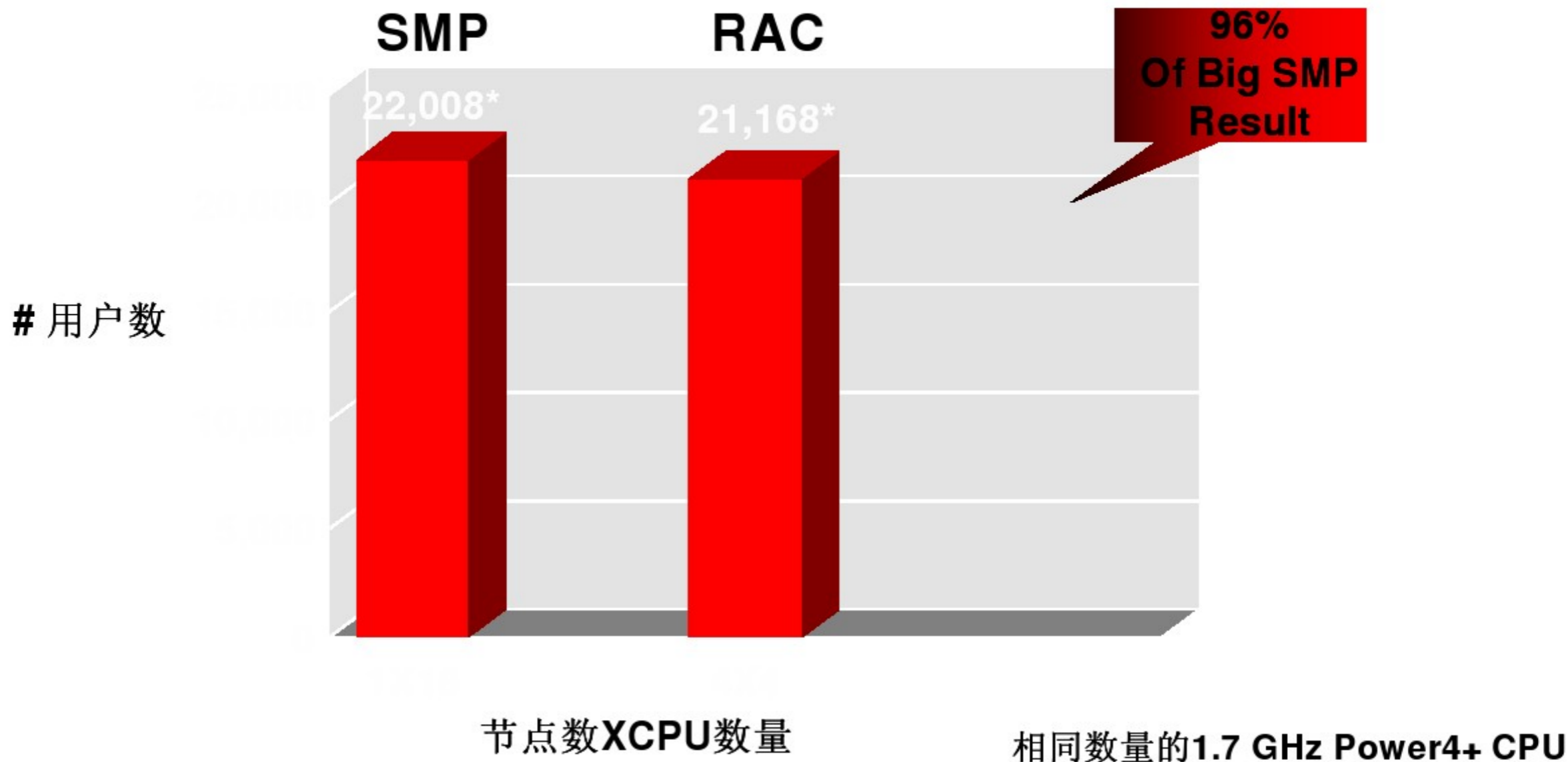


128节点的可扩展性概念验证



IBM Oracle应用程序基准线测

Oracle应用程序标准基准线测试 (OASB)



*Audited

来源于 http://www.oracle.com/apps_benchmark

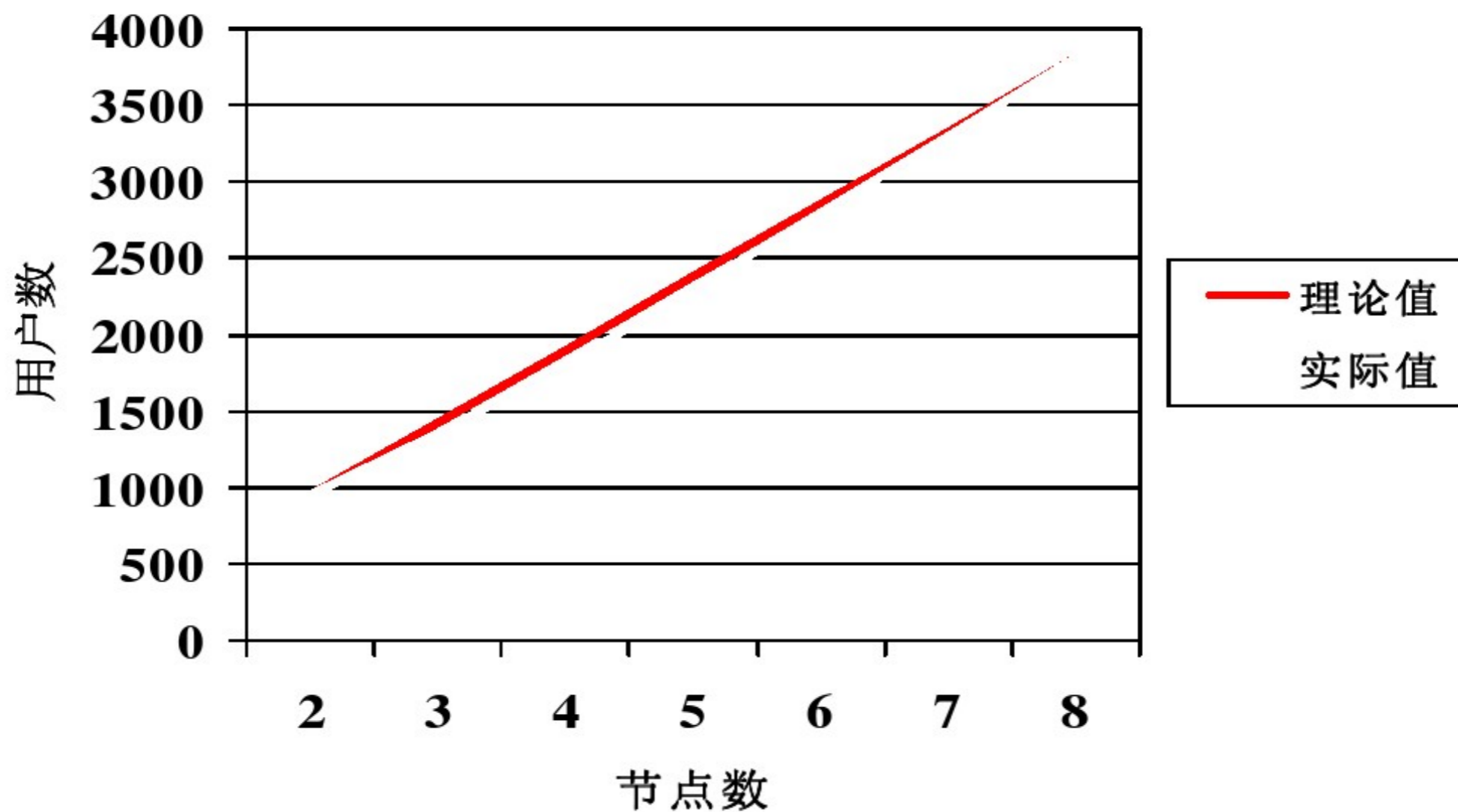


玄华科技 以人为本

®

服务热线:4000-626-606

用户数扩展性



IT迷惑: 1 + 1

= 2?

IT 迷惑:

集群 = 高成本....

For **RAC**, No!



Oracle RAC 11g适用于每个用户

- 无需第三方组件，因此不会显著增加复杂性和成本
- 单一的系统图形管理界面
- 增强的诊断和验证工具
- 性能提升
- 节省更多但是获得更多！



RAC 11g 集成的集群软件

- 完整的 Oracle 集群软件解决方案
- 单一供应商支持
- 低成本
 - 无需购买附加软件
 - 易于安装、管理
- 在所有平台上均具有较高的质量和性能
 - 所有平台都支持 64 个节点
- 高级功能
 - 故障通知 (FaN)
- 支持第三方集群件

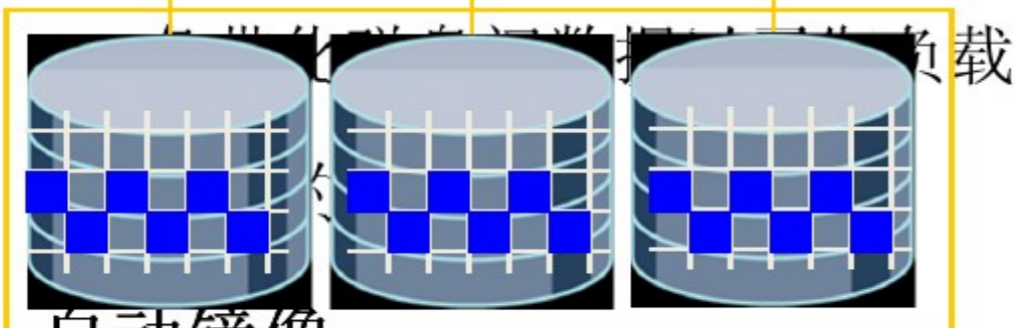


自动存储管理

- 取代了传统的文件和逻辑卷管理



- 自动的I/O负载均衡



- 自动镜像

- 易用



阿里云平台Oracle RAC客户案例






- 阿里云是提供最优秀的网络质量，产品稳定度也是目前来说最好的一家云平台公司。
- 基于Linux的Oracle 11g集群数据库（Oracle RAC），我们能够轻松拥有这样的基础架构。低成本是Linux的优势所在，而基于Linux平台的Oracle集群数据库使我们能够在Linux平台上轻松实现应用集群，从而获得系统的高性能和高可用性，大幅度减少IT成本。
- 高效、固若金汤的Oracle RAC架构是客户业务系统不断提高服务品质、不断提高竞争力的基础。



- 玄华科技在阿里云的公有云平台实施Oracle RAC，有多个成功案例。在出现数据库单点故障的情况下，业务仍可以进行，保证业务系统高可用性。Oracle RAC可以提供高性能的计算，对于有大数据业务需求的客户，我们可以借助Oracle RAC架构，把并行计算的cpu数量扩充到300颗cpu以上，高效完成客户对计算能力的要求，对于需要构建数据仓库的客户来说是完美的解决方案。
- 目前我们的案例完全体现出，阿里云的Oracle RAC的业务能力完美超越物理机性能！



IT 迷惑：

集群难于管理……

For **RAC**, No!



企业管理器

数据库主页

Oracle Enterprise Manager (SYSMAN) - Cluster Database: BETA2.us.oracle.com - Microsoft Internet Explorer

Address: http://gsd-gb3:5500/em/console/rac/racSitemap?type=rac_database&target=BETA2.us.oracle.com

ORACLE Enterprise Manager Database

Logged in As SYSMAN

Cluster Database: BETA2.us.oracle.com

Latest Data Collected From Target Sep 5, 2003 4:01:32 PM

Home Performance Administration Maintenance

General

Status **Up** [Shutdown](#)

Up Instances 5/5
Availability (%) 99.89
Cluster [linx-beta2](#)
Database Name **BETA2**
Version **10.1.0.1.0**
Oracle Home **/blade_private/SHP6/orahome**

Space Usage

Problem Tablespaces **0**

High Availability

Last Backup **n/a**
Archiving **Disabled**
Flashback Logging

Advice

Configuration **2**

Alerts

Severity	Target Name	Target Type	Category	Name	Message	Alert Triggered	Last Value	Time
✘	BETA2.us.oracle.com_BETA22	Cluster Database Instance	Global Cache Statistics	Global Cache Average Current Block Request Time (centi-seconds)	Metrics "Global Cache Average Current Get Time" is at 7	Sep 5, 2003 1:42:13 PM	0	Sep 5, 2003 10:38:49 PM
✘	BETA2.us.oracle.com_BETA21	Cluster Database Instance	Global Cache Statistics	Global Cache Average Current Block Request Time (centi-seconds)	Metrics "Global Cache Average Current Get Time" is at 17	Sep 5, 2003 5:41:46 AM	0	Sep 5, 2003 10:49:01 PM
⚠	BETA2.us.oracle.com_BETA21	Cluster Database	User Audit	Audited User	User logged on from gsd-gh1	Sep 5, 2003 6:39:02 PM		Sep 5, 2003 10:39:02 PM



拓扑视图— 网格控制

Oracle Enterprise Manager (SYSMAN) - Cluster: crs - Microsoft Internet Explorer

ORACLE Enterprise Manager 10g
Grid Control

Home Targets Deployments Alerts Policies Jobs Reports

Hosts | Databases | Web Applications | Services | Systems | Groups | All Targets

Cluster: crs

Latest Data Collected From Target Apr 18, 2005 1:10:50 PM PDT Refresh

Home Performance Targets Interconnects Topology

Overview topology presents a global view of all databases, ASM instances, listeners and interconnects on this cluster. By Hosts View shows these targets as associated to the cluster hosts. You can optionally view configuration information. You can also use these views to launch various administration and configuration functions.

View Overview Show Configuration Details View Data Manually

Overview

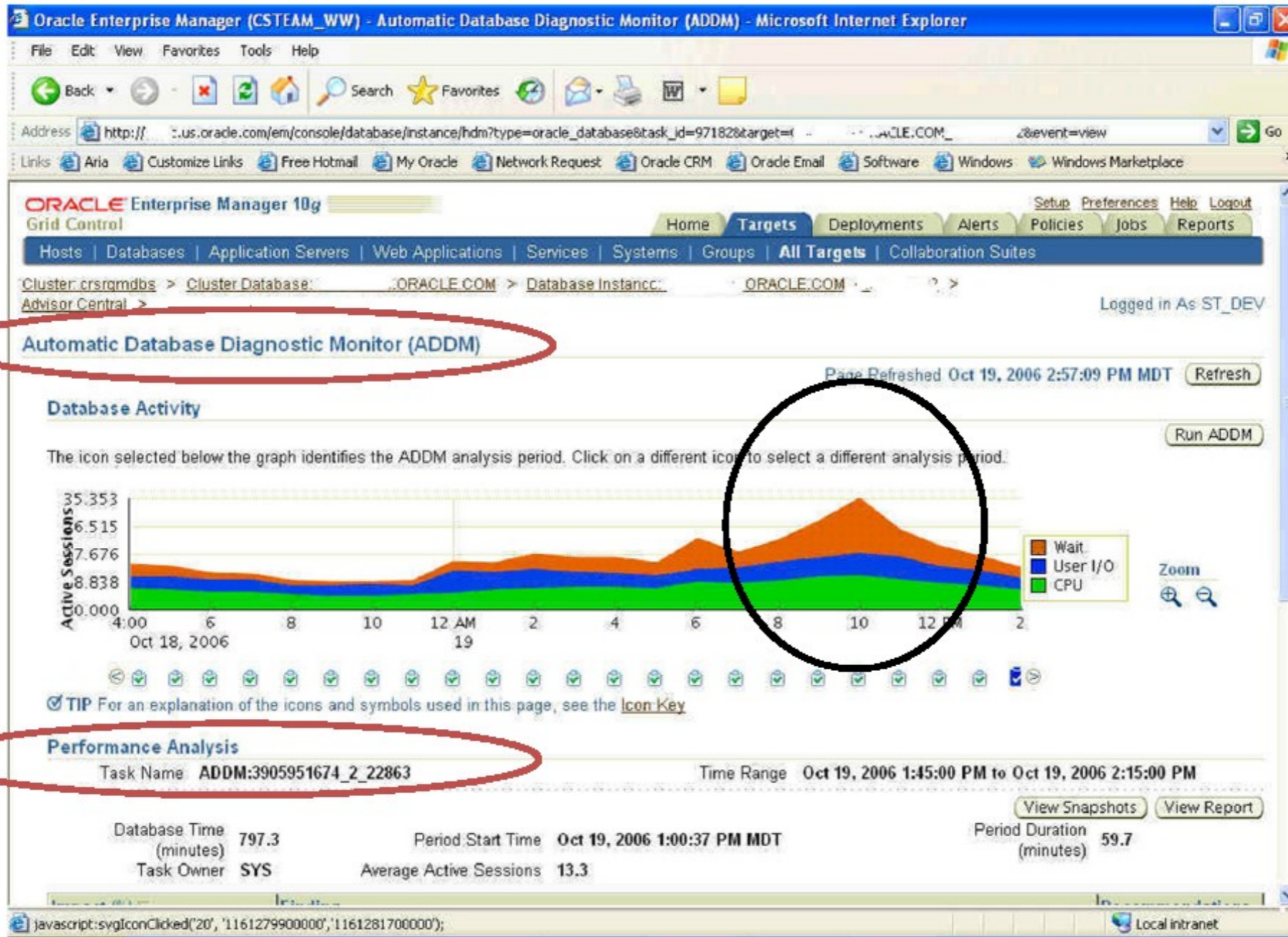
Selection Details
Name: [aprov.us.oracle.com](#)
Type: Cluster Database
Up Instances: 2/3
Critical Alerts: 1
Warning Alerts: 10
Status: Up

Summary
Cluster Name crs

Intercon... Cluster ...
racbk.us... racdb.us... apro
LISTENER... LISTENER...

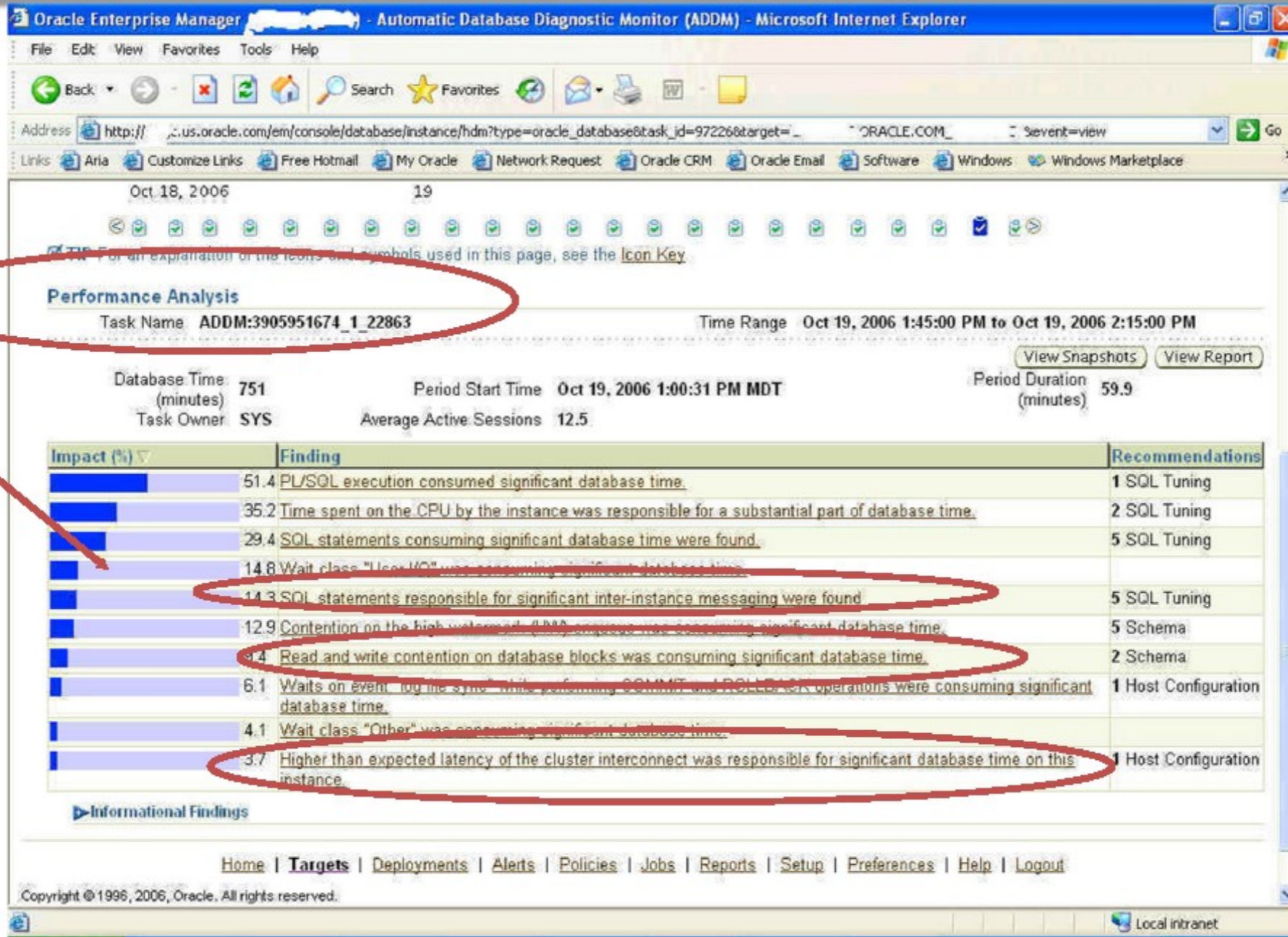


… 现在有些地方变得 不同·自动性能分析



RAC发现的结果

效果



Oracle Database 11g RAC

- 运行在所有应用程序上
- 在业界标准上关键任务的，低成本的服务
- RAC模式Easy for Everyone
- 完整、集成的Oracle集群软件
- 自动工作负载
- 按需求提供供应

