

## VERITAS Cluster Server 4.0 (VCS) for Solaris

课时: 5 天

费用: 每人每天人民币 3000 元(中国大陆地区)

### 课程目标:

- 你将学习掌握使用 VCS 在高有效性的环境下管理应用. 掌握在的 Cluster 环境下的管理所要求的基本技能. 你也将将在实验环境下配置 VCS 实施设计的 cluster 案例. 你将学习:
- 使用 VCS 管理高有效性的应用服务
- 安装 VCS 和创建 Cluster
- 配置服务组和资源
- 实施和验证应用, 存储和网络服务的 failover 和 failback
- 配置和优化 Cluster 的运行
- 保护在共享存储环境下的数据
- 配置 VCS 管理 Oracle 数据库, NFS 和其他应用服务
- 分析, 解决和修改 Cluster 问题
- 实施多个节点的 Cluster
- 配置服务组的依赖关系和工作负荷的管理
- 实施其他的存储和网络配置
- 完成维护

### 培训对象:

UNIX 系统和网络管理员, 系统工程师, 技术支持人员和参与安装, 操作和集成 VCS 的系统集成/开发人员.

### 学前准备:

具备 Unix 系统管理和网络管理的相关知识和 Shell 或 Perl 开发经验

### 课程大纲:

#### 第一部分: High Availability Using Veritas Cluster Server Fundamental

##### VCS 结构

- Cluster 专业术语
- Cluster 通讯
- 维护 Cluster 配置
- Cluster 体系架构
- Cluster 支持的 Failover 配置
- VCS 方案

##### 使用 VCS

- 在 Cluster 环境下管理应用
- VCS 的管理工具
- 服务组的操作
- 使用 VCS simulator

##### 准备 VCS 实施

- 实施的计划
- 硬件的要求和推荐

- 软件的要求和推荐
- 准备 Cluster 的信息

##### 安装 VCS

- 使用公共成品的安装工具安装 VCS
- 安装过程中的配置文件的创建
- 查询 VCS 的配置
- Fencing 的考虑
- 安装 Cluster 管理的 Java 控制台

##### 准备高可用性的服务

- 准备为 VCS 的应用
- 配置和转移过程的概观
- 一次性的配置任务
- 测试应用服务

- 停止资源
- 手工转移服务
- 验证设计的工作配置和流程表

#### VCS 配置方法

- 配置方法的概要
- 控制 VCS 的访问
- 在线配置
- 离线配置
- 启动和停止 VCS

#### 在线配置服务组

- 在线配置流程
- 使用设计的配置工作表和流程图
- 使用在线配置工具增加服务组
- 增加资源
- 解决常见配置错误
- 测试服务组

#### 离线服务组的配置:

- 离线配置过程: 新 Cluster
- 离线配置过程: 已存在 Cluster
- 使用设计的配置工作表
- 使用离线配置工具增加服务组
- 解决常见配置错误
- 测试服务组

#### 共享网卡

- 在服务组之间共享网卡
- 使用代理资源
- 使用 Parallel 服务组和网络资源
- 配置 Parallel 服务组
- 配置资源属性

#### 配置 Notification

- Notification 概要
- 配置 Notification
- NotifierMngr 资源类型
- 配置 Resourceowner 属性
- 配置 GroupOwner 属性
- 配置 SNMP 接受 VCS 的 Trap

#### 配置 VCS 对资源的故障的反应

- 在 Failover 策略中的关键资源的角色
- VCS 如何处理资源的故障
- 决定 Failover 时间
- 使用资源类型的属性控制故障时的反映
- 资源故障恢复
- 故障 Notification
- 使用 triggers

#### VCS 通讯

- VCS 通讯的概要
- VCS 如何决定 Cluster 的成员关系
- 通讯的配置文件
- 系统如何加入 Cluster

#### 在 I/O Fencing 下的系统和通讯失败

- 理解数据保护问题
- I/O Fencing 的数据要求
- I/O Fencing 的概念和组成
- I/O Fencing 实施
- 在运行的 Cluster 上配置 I/O Fencing
- 恢复 Fenced 系统

#### 在没有 I/O Fencing 下的系统和通讯失败

- 确保数据完整
- VCS 对系统失败的反映
- LLT 失败
- Low-Priority Public Link 下的通讯失败
- 服务组心跳下的通讯失败
- 之前存在的网络分区
- 改变 Cluster 通讯配置

#### 集群化的应用

- 应用服务的概要
- VCS 的 Agent
- 应用 Agent

#### 集群化的数据库

- 数据库服务的案例
- VCS 数据管理的 Agent
- HA 数据库的准备
- 安装 Agent
- 增加资源类型的定义
- HA 数据管理配置概要
- Oracle 服务组配置案例
- 定义数据库 Failover 的行为

#### 集群化的 NFS

- HA NFS 的准备
- 配置和转移的过程概要
- 一次配置任务
- 测试 NFS 服务
- 验证设计的配置工作表
- 配置 NFS 服务组
- 在 VCS 环境下的 NFS 的考虑

#### 故障分析

- 监视 VCS
- 使用 Veritas Support 网站故障分析指导

- Cluster 通讯问题
- VCS Had 启动问题
- 服务组问题

- 资源问题
- Agent 问题和资源类型问题
- 备份 VCS 相关文件

## 第二部分 High Availability Using Veritas Cluster Server Implementing Local Cluster

### Workshop: 重配置 Cluster 成员

- Workshop 概要
- 任务一: 从运行的 VCS 移出一个系统
- 任务二: 增加一个新系统到运行的 VCS 中
- 任务三: 合并两个运行的 VCS

### 配置服务组交互

- 常见应用关系
- 服务组的依赖关系
- 依赖关系对 Failover 的影响
- 配置服务组的依赖性
- 服务组依赖关系的限制
- 使用资源控制服务组的交互
- 使用 Trigger 去控制服务组的交互

### 配置服务组工作负荷管理

- 服务组的自动启动的角色
- 自动启动的策略
- 服务组自动 Failover 的角色
- Failover 的策略
- 增加的启动和 Failover 的控制
- 控制负荷过载的系统
- 使用 Simulator 模拟工作负荷管理

### 其它的存储和网络配置

- 其它的存储配置
- 其它的网络配置
- 网络设计的要求
- 其它的网络资源
- MultiNIC A 资源和 Agent
- MultiNIC B 资源和 Agent
- MultiNIC 设置的举例
- 测试本地网卡的 Failover

### 维护 VCS

- 在 VCS 中替换一个系统
- 在运行的 VCS 中升级软件和硬件
- 在运行的 VCS 上实现 Rolling 升级
- 升级 VCS 到 4.0
- 其他的安装方法

### 验证实施

- 练习回顾
- 方法测试
- 知识理解
- 实施报告
- HA 的参考