

图3：平衡通过簇CPU节点的负载能够支持大的用户数

这种稳健的负载平衡方案保证平衡多个簇 CPU 和内存资源之间的数据库负载——给应用程序传输的大量数据提供持续的响应时间。

Oracle 并行查询

Oracle 并行服务器和 Oracle 并行查询协同工作可以给复杂的决策支持服务 (DSS) 工作负载提供动态的加速功能。这种强健的查询结构对伸缩性 DSS 应用程序没有任何固有限制, 所以增加硬件处理器可以支持更高的加速度和更快的查询响应时间。

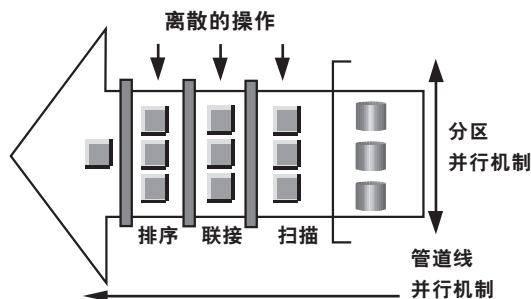


图4：许多簇CPU之间的高效并行操作可以为复杂的查询提高动态的加速机制

在簇系统中, Oracle 并行服务器给支持并行 (parallel-aware) 的优化器提供有关 CPU 资源的信息。分区并行机制是一种用于处理大量 DSS 查询的“划分和占用”方法, 使用这种并行机制, 查询操作被划分成较小的子集, 然后被传送到簇系统里的可用 CPU 中。

管道线并行机制被用于同时处理离散类型的操作, 例如扫描、连接和排序操作。同样, 不同系统的CPU 被用来执行由查询特性发出的排序、合并和连接等必要的操作。

查询体系结构使空闲的 CPU 能够从繁忙的 CPU 那里“偷来”工作, 从而使热 CPU 的工作负载减到最低。

原来固定到 Oracle 并行查询体系结构的这些特性现已被完全利用到分簇的环境中。可以预先在系统中增加处理节点和 CPU, 使扩展后的系统能够给 CPU 复杂的 DSS 查询应用提供快速的系统响应。

可用性

Oracle 并行服务器保留了所有强健的单实例的 Oracle 快速启动故障恢复能力, 例如快速启动检查点和快速启动回滚能力, 并通过提供下列分簇方法来增加可用性模型:

- *Warm Failover* — 客户通过 Transaction Application Failover 重新进行透明地连接, 并被路由到簇中某个对等的系统上。对等系统已经具有利用 Oracle 并行服务器安装的数据库, 这样可以节省时间, 因为对等节点已准备好立即处理各种事务, 它不必安装数据库磁盘。如果对等实例已被激活, 那么它的已预热 (pre-warm) 的缓存也可能提供更好的性能。
- *Hot Failover* — 客户在失败时被路由到一个预连接 (pre-connected) 的对等系统中。这样可以减少客户重新连接所需要的时间和复杂性, 并保留在失败路由时的会话上下文和预分列的查询。这种失败路由操作发生在幕后, 并且对应用程序用户是透明的。