

# 大型计算机和 UNIX 服务器用户的比较性研究(下)

ITG 国际技术集团

## 4. 查询密集型装置

### ·定义

查询密集型装置可以定义为支持有关信息的定位、查询和开采等应用的单个或多个系统。因为象“数据仓库(data warehouse)”和“决策支持系统(decision support system)”的一些术语的使用并不严格,所以我们将其定义归纳在图5中。

工作负荷	复杂性查询	通用目的	特殊应用
举例	决策支持系统	数据仓库	数据库服务器
应用/用户特性	专门的高端应用。用户通常是市场研究人员、分析人员和其他专家	跨越功能的数据可以在不同单位的大量用户间共享	数据是为特定应用使用的,供特定的部门或特定用户获取。
查询模式	复杂的、顺序的计算,定期有大量的数据吞吐。	许多用户进行数量巨大的查询和获取数据	用户以需要为基准进行查询和获取数据。

图5 查询密集型应用的种类

复杂的查询装置一般为决策支持系统。因为它需要较高的计算能力,所以采用 MPP 服务器较为普遍。“数据仓库”在此报告中被看作是一种通用的查询装置。

### ·扩展性结果

调查发现,查询式装置比事务处理装置较少采用多个系统。在较小的大型计算机装置中,企业通常使用单一的同时运行事务处理应用的共享资源系统。大型企业趋向于采用一个或较少几个专门任务的大型计算机。与之相似,UNIX 服务器装置在绝大多数装置中都集中在一个或较少的几个系统。

在此类装置中,每套装置和每个系统的用户数与事务处理装置的较类似。其结果归纳在图6中。

### 制造业

公司规模(年销售额)	1至9.99亿美元	10至99亿美元	大于100亿美元	平均值
大型计算机装置				
每套装置的用户数	100	184	950	423
每个系统的用户数	100	143	594	317

UNIX 服务器装置				
每套装置的用户数	116	224	453	253
每个系统的用户数	68	94	170	113

### 分销业

公司规模(年销售额)	1至9.99亿美元	10至99亿美元	大于100亿美元	平均值
大型计算机装置				
每套装置的用户数	205	599	1,054	618
每个系统的用户数	205	499	1,054	574
UNIX 服务器装置				
每套装置的用户数	86	297	767	293
每个系统的用户数	60	223	329	187

### 保险业

公司规模(年销售额)	1至9.99亿美元	10至99亿美元	大于100亿美元	平均值
大型计算机装置				
每套装置的用户数	258	1,416	4,625	1,712
每个系统的用户数	258	1,011	2,313	1,223
UNIX 服务器装置				
每套装置的用户数	82	106	292	140
每个系统的用户数	51	76	110	79

### 财政服务业

公司规模(年销售额)	1至9.99亿美元	10至99亿美元	大于100亿美元	平均值
大型计算机装置				
每套装置的用户数	174	1,043	3,250	1,561
每个系统的用户数	149	869	1,300	1,223
UNIX 服务器装置				
每套装置的用户数	92	270	578	311
每个系统的用户数	77	125	361	184

图6 扩展性总结(查询密集型装置)

虽然大型计算机装置数量通常要大于 UNIX 服务器装置数量,但有着明显的行业特点。对年销售额为1至9.99亿美元,和10至99亿美元两档的制造业公司,UNIX 服务器装置数量要大于大型计算机装置数量。在查询密集型装置中,大型制造业及分销公司在平均用户数方面差异要比事务处理装置的要小。图7中显示了这些行业的结果。

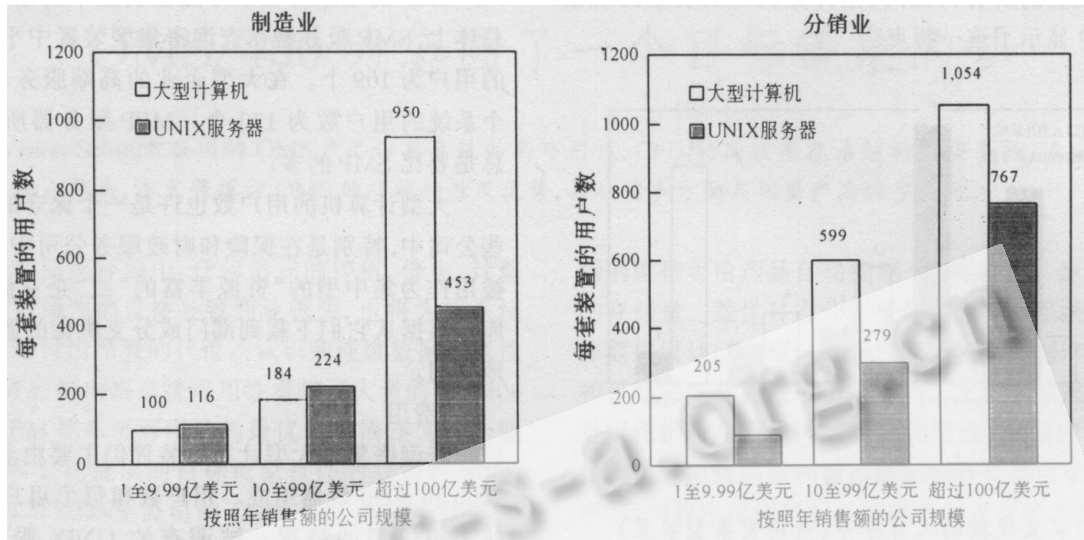


图7 按行业和公司规模划分的扩展性结果(查询密集型装置在制造业和零售业)

这个差别的原因一部分是由于制造业和在较小范围的分销公司趋向于使用大型计算机的层次型数据库(例如 IMS、IDMS)的顺序文件(例如 VSAM), 而不是 UNIX 服务器上使用的关系型数据库管理系统。相反, 保险业和财政服务公司广泛地在大型计算机上使用关系型数据库。图8中表明了这些行业的相关结果。

应该强调, 并没有严格的区别。许多制造公司和分

销公司广泛使用大型计算机作为查询密集型应用; 同时, 许多公司同时使用大型计算机和 UNIX 服务器以使其起到互补作用。

基于大型计算机的系统通常使用通用的数据仓库作为大规模查询密集型应用。UNIX 服务器则用于复杂的查询密集型系统, 和小规模查询应用。

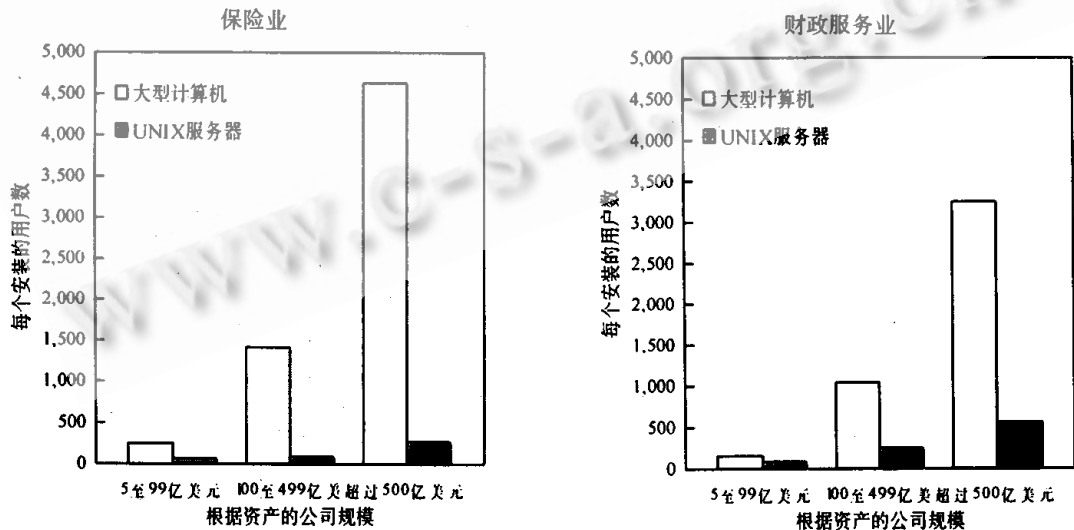


图8 按行业和公司规模分类的扩展性结果(查询密集型装置在保险业和财政服务业)

对于调查的所有行业,大型计算机的安装量占统治地位。图9显示了这一特点。

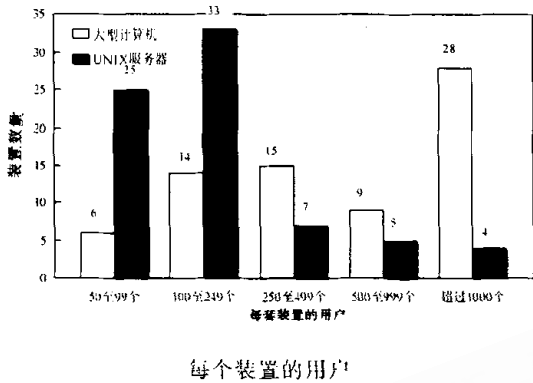


图9 装置规模的人员分布(查询密集型装置)

在查询密集型装置中,特别是数据仓库,用户的数量随着时间的推移会明显地增多。在许多公司中,大型计算机的关系型数据库管理系统在80年代后期和90年代初期就已经在使用,这使得大型计算机有着非常大的安装数量。

·扩展性:查询装置中的单个系统

虽然在行业间、各公司间会有差别,但是在查询密集型装置的平均系统规模的差异比起事务处理装置的总体来说要小。图10显示了这一点。

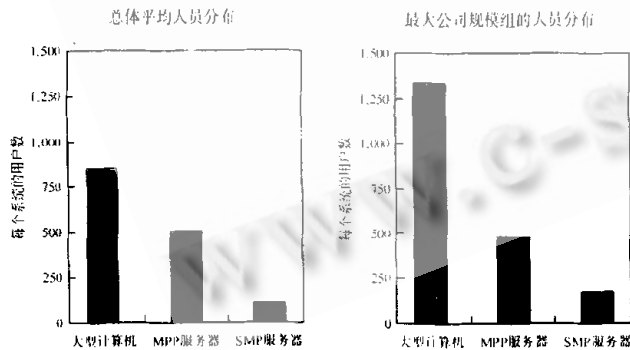


图10 每个系统平均用户数(查询密集型装置)

SMP的结果与在事务处理装置中的结果是一致的。总体上,SMP服务器在查询密集型装置中平均每个系统的用户数为109个。在大型企业的高端服务器中,平均每个系统的用户数为170个。MPP服务器所支持的用户总是要比SMP的多。

大型计算机的用户数也许是一个保守的数字。在一些公司中,特别是在保险和财政服务公司中,大型计算机被用作集中型的“资源丰富的”或“企业级的”数据仓库。数据从它们下载到部门或分支机构的服务器的上在本地使用。

·费用

查询密集型大型计算机装置仍主要由老一代的ES/9000和3090机器组成。用户数和每个用户的费用只反映这些机型的情况。被调查的UNIX服务器有9个MPP服务器和113个SMP服务器。

与事务处理相比,查询型应用的大型机和UNIX服务器每个用户的费用与行业、公司规模的关系,两者差别更大。在两类平台中,每个用户的费用随着用户的增加而减少。但是,当作为事务处理装置,UNIX服务器的规模效益通常显得很弱。图11记录了这一费用结果。

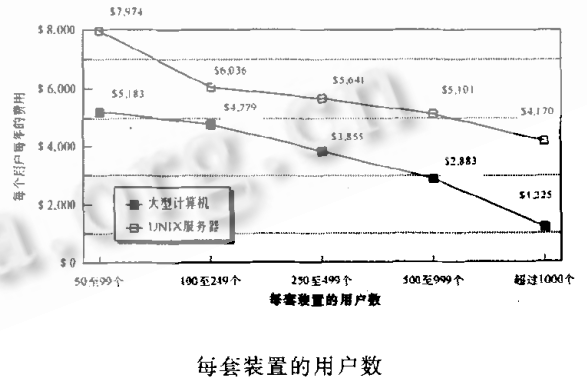


图11 按照规模划分的每个用户的费用(查询密集型装置)

(全文完)