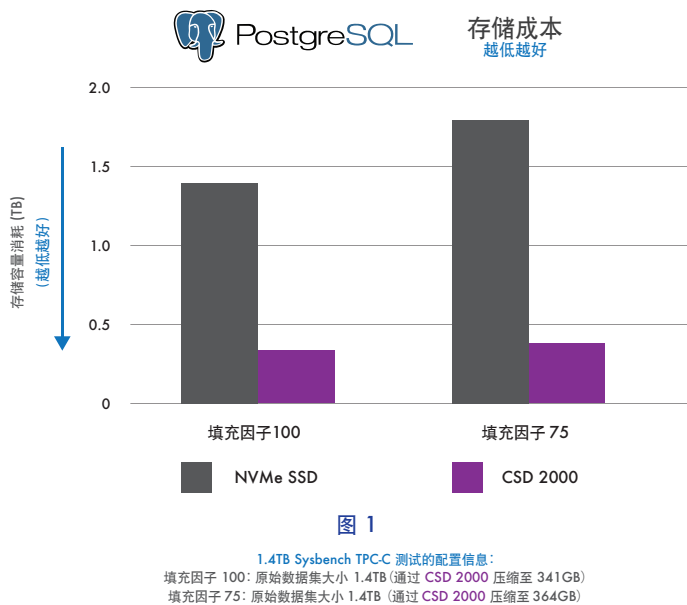


**大大节省总成本**

**75%** 降低闪存成本  
Sysbench TPC-C



## 大幅降低 PostgreSQL 的存储成本

ScaleFlux 可计算存储驱动器 (CSD) 大幅提高了数据库的成本效率, 与 NVMe SSD 相比, 其单位成本要低得多。

PostgreSQL 本身不支持数据压缩。在每 1GB 的普通 SSD 存储中, 用户最多可以存储 1GB 的 PostgreSQL 数据。但 CSD 2000 可在写入时压缩数据, 使用户可以存储多达 4 倍的数据, 从而将存储成本降低 75% (图 1)。系统管理员可以通过设置更低的填充因子 (见下文), 从而更明显地提升 PostgreSQL 的性能。

### CSD 2000 可实现透明压缩

- 在驱动器中执行压缩/解压, 不会增加 CPU 的负担, 也不会增加延迟
- 线性扩展多个驱动器的吞吐量, 避免出现 CPU 瓶颈
- 提高存储效率: 降低每字节数据的存储成本

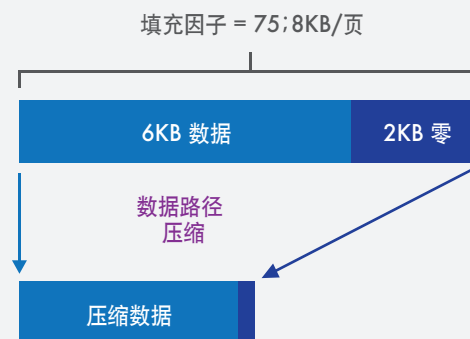


图 2

## PostgreSQL 中的填充因子 - 用存储成本换取数据库性能

填充因子 (FF) 是指每页中容纳用户数据的百分比, 可进行配置以在存储成本和性能之间进行权衡。较高的填充因子 = 更慢但成本更低; 较低的填充因子 = 更快但成本更高。

存储成本 - 为优化存储的成本效率, 填充因子默认为 100%。将填充因子降低至 75% 时, PostgreSQL 最初在每个 8KB 的页面中写入了 6KB 的用户数据, 为将来的更新预留 2KB 的空间 (图 2)。预留空间中填充了高度可压缩的数据 (全为零)。通常, 插入预留空间会直接增加存储空间占用量和成本。

数据库性能 - 较低的填充因子能提高 PostgreSQL 的性能 (图 3)。将填充因子设置为 75% 时, 在我们模拟的 TPC-C 工作负载下每秒查询率增加了 35%。

CSD 2000 使用户能够通过降低填充因子来提高每秒查询率, 而且避开了固有的缺陷。与普通 SSD 相比, 存储成本实际上降低了 75-80%。

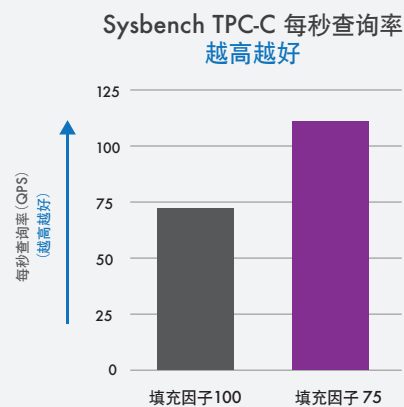


图 3



## ScaleFlux® CSD 2000 系列

物理外形 - PCIe AIC & U.2 驱动器

容量 - 用户容量高达 20TB (8TB 物理容量)

接口 - PCIe Gen3 x4

提升您的 PostgreSQL 基础架构! 如需概念验证, 请联系: [info@scaleflux.com](mailto:info@scaleflux.com)

