文章
Michael Lei · 六月 23, 2021 阅读大约需 分钟

# 加密一个数据库需要多久？

一位客户请求估计使用 cvencrypt 实用工具加密一个数据库需要多久。

这个问题有点像问一根绳子有多长 — 视情况而定。但这是一个有趣的问题。
答案主要取决于客户使用的目标平台上的 CPU 和存储的性能。因此答案更关乎的是提出一个简单方法，可以在运行 cvencrypt 时使用该方法对 CPU 和存储进行基准测试。

## 方法

1. 将一个有代表性的文件 CACHE.DAT 复制到目标存储
2. 通过系统管理门户创建密钥文件（包括密钥）
3. 对 CACHE.DAT 示例文件运行 cvencrypt（如下所示）

下面显示了测试文件到位后的过程：

```
# ccontrol all
Instance Name     Version ID        Port   Directory
---------------  ----------------  -----  --------------------------------
up >H20162            2016.2.1.803.0    56772  /hs/h20162

# ls -l
total 54967296
-rw-r--r-- 1 root root 56286511104 Oct 27 10:31 CACHE.DAT

# date; /hs/h20162/bin/cvencrypt -dbfile CACHE.DAT -outkeyfile /hs/h20162/mgr/syd_enc
_key -outuser xxx -outpass xxx; date
```

输出：

```
Fri Oct 27 10:36:53 AEDT 2017

Cache for UNIX (Red Hat Enterprise Linux for x86-64) 2016.2.1 (Build 803) Wed Oct 26
2016 12:30:49 EDT
Stand-alone encryption utility for Cache databases and journal files

Database has 6870912 blocks.
Encrypting.
Processed:
6870912 blocks (done!)
Fri Oct 27 10:43:25 AEDT 2017
#
```

根据上面的信息可以得出：

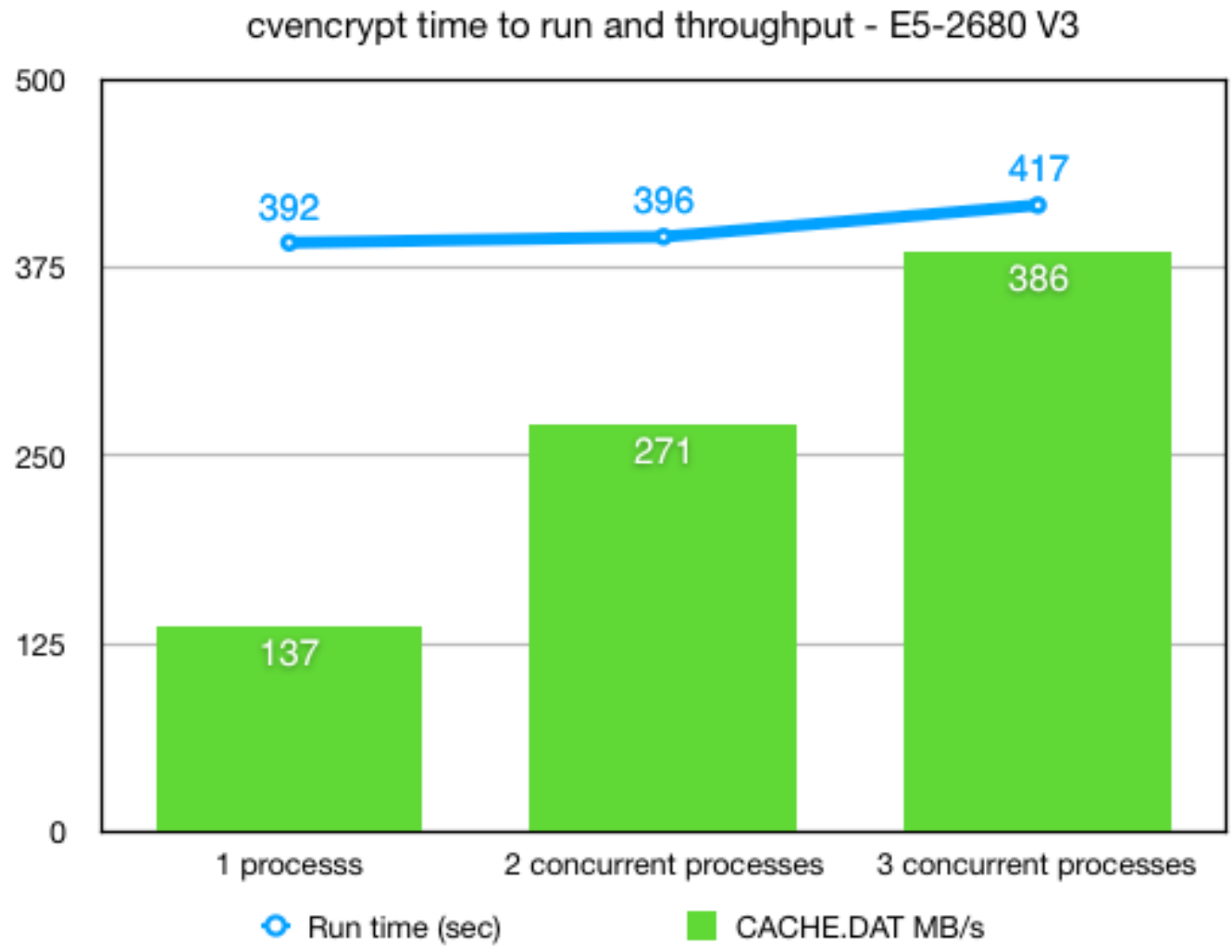
字节数/秒= 56,286,511,104 字节/392 秒 = 156,351,420 字节/秒 = **156 MB/秒**

此测试在我们的悉尼实验室系统上进行。但请记住，**您的情况将有所不同**，您必须**在您自己的系统上测试**。
我在帖子末尾附上了我使用的设置的详细信息。

## 并行运行多个加密

在转换期间，停机时间必须保持在最低限度，所以我对并行运行多个 cvencrypt 进程是否可扩展很感兴趣是否可以并行运行多个 cvencrypt 进程取决于存储和 CPU 的 IO 限制。
因此，通过精心计划，您应该能够在最短的时间内边玩俄罗斯方块边加密多个数据库。

下图显示了当并行运行多个线程时漂亮的扩展模式（并不十分线性）




## 并行测试脚本

以下是我运行并行测试的方式。在子目录中建立多个 CACHE.DAT 文件 — 我使用了同一个文件的副本，但您需要测试您的数据库副本。

为进行测试，我将这些文件布置成简单的树状结构：

```
# ls -l *
-rw-r--r-- 1 root root 56286511104 Oct 26 21:57 CACHE.DAT
```

```
-rwxr-xr-x 1 root root         189 Oct 26 22:29 enc_p.sh
-rw-r--r-- 1 root root         241 Oct 26 19:56 syd_enc_key

db1:
total 54967296
-rw-r--r-- 1 root root 56286511104 Oct 26 22:33 CACHE.DAT

db2:
total 54967296
-rw-r--r-- 1 root root 56286511104 Oct 26 22:46 CACHE.DAT

db3:
total 54967296
-rw-r--r-- 1 root root 56286511104 Oct 26 22:54 CACHE.DAT
#
```

简单脚本 enc_p.sh 运行 cvencrypt：

```
# cat ./enc_p.sh

#!/bin/sh
echo "Start " ${1} " "  `date`
/hs/h20162/bin/cvencrypt -dbfile ./db${1}/CACHE.DAT -outkeyfile ./syd_enc_key -outuse
r xxx -outpass xxx
echo "End " ${1} " " `date`
#
```

对子目录进行迭代：

```
# for i in 1 2 3; do ( ./enc_p.sh $i & ) ; done
```

## 测试系统配置

Red Hat 7.4，使用 LVM2 上的 xfs 磁盘。运行 VMWare 6.5。

**Dell PowerEdge R730 服务器**
- 2 个英特尔至强 E5-2680 v3 2.5GHz，30M 高速缓存，9.60GT/s QPI，睿频，超线程，12C/24T (120W)

**Dell PowerVault MD3420 存储**
- 24 个 960GB 固态硬盘 SAS 读取密集型 MLC 12Gbps 2.5 英寸热拔插驱动器
- 双 8GB 缓存控制器，总共 16GB 缓存，每个控制器包含 8GB
缓存，与另一个控制器的缓存互为镜像，以实现高可用性
- 一个 24 磁盘 RAID6 磁盘组。

#InterSystems 业务解决方案和架构 #加密 #其他

**源 URL:** https://cn.community.intersystems.com/post/%E5%8A%A0%E5%AF%86%E4%B8%80%E4%B8%AA%E6%95%B0%E6%8D%AE%E5%BA%93%E9%9C%80%E8%A6%81%E5%A4%9A%E4%B9%85%EF%BC%9F