



Firebird White Paper

Zeit für eine Bilanz: Ist Ihr Datenbankserver die richtige Lösung oder Teil des Problems?

Holger Klemt, März 2018

Unser kürzlich gehaltener Vortrag zum Thema "*Professionelles Datenbankmanagement*" hat viele Besucher aufgrund unserer Hinweise veranlasst, die eigene Infrastruktur zu hinterfragen. Wir freuen uns über die große Resonanz, die unser Angebot, einen kostenlosen Firebird Datenbankserver Geschwindigkeitstest per Fernwartung durchzuführen, gefunden hat.

Aber wie kann es sein, dass bei der Auswahl der Servertechnik, trotz der überzeugenden technischen Daten, der Eindruck entsteht, dass der teure, neue Server mit der Datenbanksoftware Firebird, nicht wirklich performant arbeitet?

Schließlich hat das Systemhaus den Server explizit als Datenbankserver konzipiert und für den Preis eines VW Golf kann man eigentlich schon einiges erwarten. Dachte man jedenfalls bei der Auftragserteilung

Mehr als ausreichend Arbeitsspeicher ist vorhanden und schnelle Xeon Server CPUs mit vielen Kernen decken auf den ersten Blick alle Anforderungen ab, die der Softwarehersteller als Grundlage anfordert. Seltsamerweise wird jedoch kaum etwas von dem Arbeitsspeicher durch die Firebird Datenbanksoftware benutzt und die CPU Kerne langweilen sich scheinbar auch.

Woran kann das liegen?

Der Lieferant des Servers testet den Server rauf und runter und diverse Geschwindigkeitstests belegen scheinbar auch die gute Leistung. Sehr große Dateien können in kürzester Zeit hin und her kopiert werden.

Und genau hier sind auch schon die Ursachen zu finden. Moderne Datenträger, wie Festplatten oder Raid Systeme, sind optimiert darauf, die immer größeren Datenmengen, die üblicherweise in immer größeren Dateien liegen, schnell zu verarbeiten. Der Firebird Server hingegen, der auch mit sehr großen Dateien arbeiten kann, hat hier jedoch ein völlig anderes Anforderungsprofil. Die Datei wird nicht einfach von vorne nach hinten gelesen und geschrieben, sondern es werden auf die gesamte Dateigröße verteilt, sehr viele kleine Blöcke gelesen und in völlig anderer Reihenfolge wieder zurückgeschrieben.

Man kann sich das gut vorstellen, in dem man sich an die gute alte Zeit erinnert und sich das Handling eines Telefonbuchs noch einmal vorstellt. Die jüngeren Leser mögen mir dieses archaische Beispiel verzeihen, ein Telefonbuch war vor dem Internetzeitalter ein sehr schweres Buch in Papierform, mit sehr vielen Seiten, in denen alle Teilnehmer nach Ortsnetz, Nachnamen und Vornamen sortiert, zu finden waren. Den gesamten



Datenbestand in Papierform konnte man problemlos von einem Ort zum anderen transportieren, indem man das gesamte Buch mitnahm. Die Ausgabe von West Berlin im Jahr 1986/1987 hat dabei immerhin in sehr kleiner Schrift bedruckte 2688 Seiten, verteilt auf 2 Bände von je 1-2 kg Gewicht. Genau solche Datenpakete in digitaler Form können viele aktuelle Server ebenfalls gut verarbeiten. Bei einer Datenbank, insbesondere bei einer Firebird Datenbank, gilt es aber nicht, das gesamte Datenpaket zu übertragen, sondern nach verschiedenen Kriterien, Inhalte auf hunderten verschiedener Seiten abzurufen und in der vom Anwender gewünschten Reihenfolge auszugeben. Versuchen Sie mal, im Telefonbuch jemanden zu finden, dessen Nachnamen Sie nicht genau kennen. Die Telefonbuchsammlung für ganz Deutschland war damals in ca. 80 Telefonbücher verteilt, die insgesamt ca. 70000 Seiten belegten. Viel Spaß also beim Suchen, Google gab es da noch nicht.

Was macht den Unterschied aus?

Ein Servertest, der das Profil einer Firebird Datenbank abbildet, sollte also nicht eine riesengroße Datei von A nach B kopieren, sondern hunderttausende, sehr kleine Dateien, in 10 oder mehr verschiedenen Fenstern, parallel in unterschiedliche Pfade hin und her kopieren und wieder löschen. Da reagiert ein Server, der mit den großen Dateien sehr gute Leistungen bringt, ausgesprochen gemütlich, um es mal freundlich auszudrücken.

Um so einen Test reproduzierbar durchzuführen, haben wir in unsere IBExpert Software einen Benchmark-Test integriert. Da wir wissen, dass nicht jeder Kunde selbst das Know-how hat, diesen Benchmark so einzusetzen, dass das Resultat wirklich vergleichbar ist, bieten wir unseren Kunden an, diesen Test gemeinsam im Rahmen einer Fernwartungssitzung auf dem eigenen Server durchzuführen.

Die Ergebnisse werden dabei in Prozent ausgegeben. Ein Datenbankserver, den wir vor 7 Jahren an unsere Kunden verkauft haben, wird von uns als Referenzserver benutzt und auf den Wert 100% normiert. Sollte ein Server im Test nun 50% erreichen, dann dauert jede Datenbankoperation auf dem getesteten Firebird Server doppelt so lange wie auf dem Referenzserver. Unsere aktuelle Serverbaureihe erreicht Werte bis zu 500%. Sollte Ihr Server also 50% erreichen, dann können Sie davon ausgehen, dass jede Operation, die auf Ihrem Server 10 Sekunden dauert, auf unserem Server innerhalb von 1 Sekunde bereits abgeschlossen ist.

Für ein produktives Arbeiten mit der eingesetzten Software sind Wartezeiten von 10 oder mehr Sekunden, z.B. in Kundengesprächen am Telefon oder im persönlichen Dialog schon sehr nervig und der Sachbearbeiter reagiert auch unzufrieden. Je nach eigener Einschätzung ist dabei der persönliche Eindruck, ob die Reaktionszeit der Software akzeptabel ist, immer davon abhängig, ob man sich mit der zu geringen Geschwindigkeit schon abgefunden hat oder nicht. Wie lange dabei eine Minute sein kann, ist in der eigenen Wahrnehmung dabei durchaus unterschiedlich.

Für den Arbeitgeber hingegen ist die Dauer einer Minute, die der Mitarbeiter unproduktiv mit Warten verbringt, genauso teuer wie eine produktive Minute. Bei hunderten Vorgängen am Tag macht sich bei jedem Mitarbeiter der Zuwachs der produktiven Arbeitsschritte durch den Einsatz eines sehr schnellen Server mit minimalen Wartezeiten deutlich bemerkbar.

Unser Benchmark liefert Ihnen dafür einen Richtwert. Im Rahmen der vielen Tests, die wir in den letzten Wochen durchgeführt haben, konnten wir Kundenserver testen, deren Leistung weniger als 10% erreichten. Jeder Datenbankzugriff auf dem getesteten Server dauerte also fünfzig Mal länger als auf dem



Referenzserver. Dass Mitarbeiter dabei jegliche Motivation verlieren, kann ich völlig verstehen. Einen Firmenwagen durch eine LKW-Zugmaschine zu ersetzen, mag zwar auf den ersten Blick ein deutlich erweitertes Einsatzprofil ermöglichen, aber spätestens bei der Höchstgeschwindigkeit auf der Autobahn und der Parkplatzsuche in der Innenstadt werden Sie Ihre Entscheidung bereuen.

Es kommt immer darauf an, die technisch am besten geeignete Maschine für das geplante Einsatzprofil einzusetzen. Weniger ist dabei oft mehr und wenn man einen Firebird Server mit maximaler Geschwindigkeit schon für ca. 4000 € bekommen kann, dann ist diese Investition auch schneller amortisiert, als Sie denken. Es geht dabei gar nicht darum, den schon vorhandenen Server zu ersetzen, sondern diesen mit einem für Firebird Datenbanken geeigneten, hochoptimierten Server, zu ergänzen.

Möchten Sie sich diesem Vergleich stellen und die Geschwindigkeit Ihres Datenbankservers messen lassen? Dieser Service ist für Sie kostenlos und unverbindlich. Melden Sie sich einfach an, wir vereinbaren gern einen Termin mit Ihnen:

- Per Telefon: [+49 \(0\)4407 3148770](tel:+49044073148770)
- Per E-Mail: register@ibexpert.biz

Bitte planen Sie für den Test maximal 20 Minuten ein. Sie sehen umgehend die Ergebnisse im Vergleich zu unseren IFS Servern und welchen Geschwindigkeitsvorteil Sie gegenüber Ihrem aktuellen Server erwarten können.

PS: Aber woran liegt das denn nun, das weder CPU noch Arbeitsspeicher angemessen benutzt werden?

Um den Arbeitsspeicher richtig zu nutzen, muss die Konfiguration angepasst werden. Dabei helfen wir Ihnen gerne im Rahmen unserer IBExpert und Firebird Standard Hotline: [Support Standard Hotline 120 Minuten](#).

Keine CPU Last deutet nahezu immer darauf hin, dass die CPU auf den Datenträger, also die Festplatte, oder das, was dafür verbaut wurde, warten muss, weil diese Einheit zu langsam ist. An der verbauten Hardware können wir leider auch nichts ändern. Aber für bei uns gekaufte Server können wir Ihnen eine angemessene Nutzung von CPU und Arbeitsspeicher garantieren.

Haben Sie Fragen?

Telefon: [+49 4407 3148770](tel:+4944073148770)