

Domino Performance

Es ist sicher kein Domino spezifisches Phänomen, dass immer wieder zuzuschlagen scheint – und zwar genau dann, wenn wir es nicht brauchen: Die Geschwindigkeit von Domino lässt zu wünschen übrig.

Auf jeden Fall ist die Analyse der Performancewerte ein wichtiger Punkt, der aber nicht nur dann ausgeführt werden sollte, wenn tatsächlich Performanceengpässe sich spürbar auf den Domino Server auswirken. Vielmehr ist es eine Tätigkeit, die immer wieder einmal mit auf der Checkliste des Domino Administrators stehen sollte, um präventiv sich bereits abzeichnende Engpässe frühzeitig zu erkennen und Vorkehrungen treffen zu können. Damit lassen sich potentielle Probleme bereits im Keim ersticken.

Sicher ist die Ausführung von Performanceanalysen auch dann erforderlich, wenn bereits Performanceprobleme eingetreten sind – aber dann ist es häufig zu spät, entsprechende Maßnahmen einleiten zu können, um die Probleme schnell abzustellen.

Bei der Konfiguration eines Domino Servers wird von bestimmten Kennzahlen ausgegangen. Der IBM Workload Estimator ermöglicht beispielsweise mit der Angabe der Anzahl der Mail Benutzer, der Anwendungen, die unter Domino ausgeführt werden und einiger weiterer Kriterien, die sich auf die Performance von Domino auswirken können, den Server zu bestimmen, der nach seiner Leistungsfähigkeit und seiner Ausstattung bezüglich der Anzahl der Platten und des Hauptspeichers optimal für den Einsatz dieses Domino Servers geeignet ist. Dieses Tool eignet sich nur zur Grobplanung von neuer Hardware und kann kostenfrei im Internet heruntergeladen werden. (<http://www-912.ibm.com/supporthome.nsf/document/16533356>)

Doch selbst die genaueste Planung schützt nicht davor, dass mit der Zeit die Anzahl der Anwender oder die Komplexität der Anwendungen steigt und damit die ehemals als ausreichend definierte Hardwareplattform nicht mehr in der Lage ist, den Anforderungen gerecht zu werden. Spürbar verzögerte Programmausführungen und lange Zugriffszeiten auf den Inhalt von z.B. Mails sind die Folge.

Zwar habe ich an dieser Stelle Bezug auf die Hardware genommen, die sich sicher auch in vielen Bereichen verantwortlich für Performanceprobleme zeigt – aber es gibt noch einige andere Ansatzpunkte, die Ursache für eine schlechte Performance im Domino Umfeld sein können:

- Das Betriebssystem, auf dem Domino ausgeführt wird
 - Auch auf der Betriebssystemseite gibt es einige Aspekte, Beschränkungen und Einstellungen, die in Bezug auf die Ausführung von Domino und der Geschwindigkeit der Prozesse im Domino Umfeld von Bedeutung sind. Verwaltet das Betriebssystem die Cache Einstellungen automatisch? Sind diese korrekt oder muss zum Beispiel die Einstellung der Cache Bereiche überarbeitet werden? Dies sind sicher Fragen, die bei bestimmten Betriebssystemen gestellt werden müssen. Sehen wir es einmal bezogen auf das System i5: In welchem Subsystem läuft Domino? Welchem Pool ist Domino zugeordnet? Das sind sicher Themenbereiche, mit deren Optimierung in vielen Fällen eine Verbesserung der Ausführungsgeschwindigkeit von Domino erzielt werden kann.
- Aufbau und Design der Anwendungen
 - Es kommt immer wieder vor, dass Anwendungen zu komplex geschrieben sind, diese in einer kaum oder nicht vorhandenen Selektion auf die Daten der Domino Datenbanken zugreifen oder zum Beispiel die Integration von Nicht-Domino Daten „unglücklich“ gelöst ist. Sind in Ihren Anwendungen beispielsweise überflüssige Skripte enthalten, die bei jeder Verwendung der Anwendung – nehmen wir als Beispiel eine Maske – jedes Mal unnötig geladen werden? Ist dies nicht der Fall, dann sollten Sie einmal prüfen, ob Sie die

überflüssigen und nie verwendeten Skriptangaben entfernen können – dadurch kann sich das Öffnen von Masken beispielsweise eklatant beschleunigen lassen.

- Netzwerkeinstellungen
 - Die Kommunikation zwischen Clients und dem Domino Server wird über TCP/IP abgewickelt. Dabei werden die Netzwerkkomponenten parallel mit vielen anderen Anwendungen genutzt. Es kann manchmal der berühmte Tropfen auf dem heißen Stein sein, der sich deutlich auf die gesamte Verarbeitungsgeschwindigkeit in einem Netzwerk auswirkt und sich vielleicht nicht primär als Ursache für eine schlechte Performance erkennen lässt. Hier nur eine Anmerkung: Die automatische Geschwindigkeitseinstellung bei Netzwerkkomponenten wie Switches oder Hubs kann sich fatal auswirken. Gerade bei der Umstellung von 5er Domino Servern auf die Version 6 haben sich solche Einstellungen häufig als Performancekiller entpuppt – und das nur, weil IBM die Paketierungen bei der Übertragung der Daten geändert hatte.

Die Liste der möglichen Performancekiller könnte sicher noch beliebig erweitert werden. Doch wie können wir mögliche Nadelöhre erkennen?

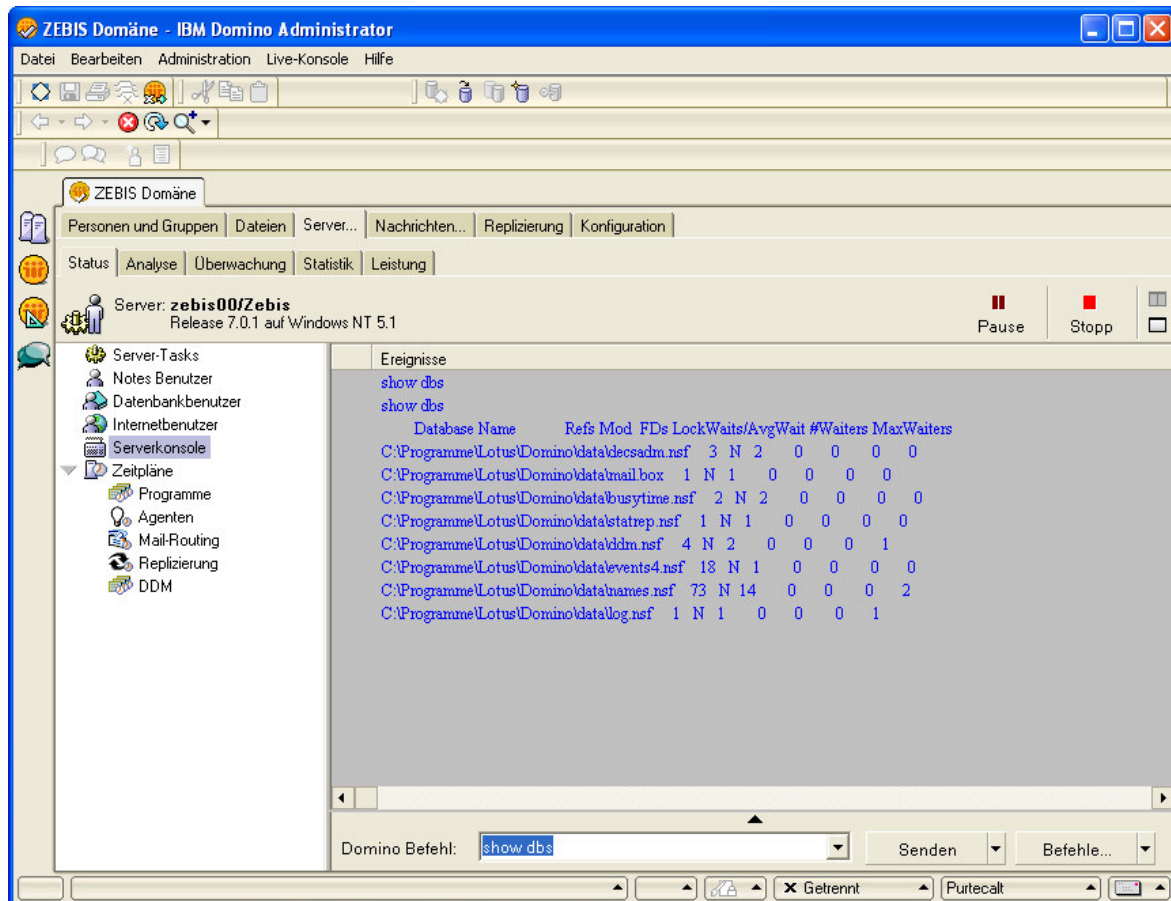
Neben den Bordmitteln, die beispielsweise auf Windows Systemen zur Verfügung stehen, um die Leistung des Windows Servers und dessen Tasks und Programme zu überwachen, können wir zum Beispiel auf der i5 Performance Tools oder den iSeries Navigator in dessen neuesten Version verwenden, um Performancedaten über die Domino Ausführung zu sammeln.

IBM bietet darüber hinaus noch einige Werkzeuge, mit deren Hilfe wir in der Lage sind, spezielle Domino Bereiche zu analysieren. Einige dieser Tools möchte ich Ihnen nachfolgend kurz vorstellen:

Befehl Show DBS

Viele Performanceprobleme sind auf Seiten der Datenbanken zu finden. Domino ist bekannt dafür, dass es bei kleineren Datenmengen optimal arbeitet. Je mehr Dokumente in einer Datenbank mit der Zeit gespeichert werden, desto schwerer hat es Domino mit dem Zugriff auf diese Dokumente. Das soll sich laut IBM in Zukunft durch die Unterstützung der DB2 als alternative Datenbank zu den jetzigen NSF Datenbanken zwar ändern – aber diesen Beweis muss IBM erst noch erbringen.

Zwar lautet in einigen Publikationen die Lösung für die Verbesserung von Performanceproblemen in Datenbanken mit einer großen Anzahl von Dokumenten, spezielle und für den Zugriff auf die gewünschten Daten optimierte Indizes zu verwenden – doch beißt sich die Katze hier in den eigenen Schwanz – denn auch die Pflege und Verwaltung der Indizes auf dem Domino Server kostet Rechenleistung – also ist die Verwendung von Indizes nicht immer gleich Erfolg versprechend.



001 Show DBS

Mit dem Befehl „Show DBS“ können wir einige wichtige Informationen über eine Datenbank ermitteln. Als Ergebnis erhalten wir beispielsweise eine Information über die Häufigkeit der Verwendung der Datenbank, wie oft diese geöffnet wurde, wie viele Änderungen an den Dokumenten durchgeführt worden sind und so weiter. In Bezug auf die Änderungen von Dokumenten sei an dieser Stelle ein Hinweis erlaubt: Wenn ein Dokument zum ändern geöffnet wird, muss Domino bestimmte Prüfungen und Aktionen ausführen, mit deren Hilfe das Ändern des Inhalts eines Dokuments möglich ist. Diese Aktionen bedeuten eine Mehrbelastung für Domino im Vergleich des Öffnens eines Dokuments zum Anschauen. Wenn Dokumente häufig zum Ändern geöffnet werden, in diesen effektiv aber keine Änderung durchgeführt wird, kann dies bereits ein Ansatz für die Verbesserung der Performance einer Anwendung unter Domino sein.

Domino Server.load

Dieses Tool hatte ich Ihnen bereits vor einiger Zeit in einem TKL vorgestellt. Bei Domino Server.Load handelt es sich um ein spezielles Tool der IBM, das kostenlos von der folgenden Webseite herunter geladen werden kann:

www.lotus.com/performance

Mit Domino Server.Load können Sie auf einem Domino Server spezielle Belastungen simulieren. Damit lassen sich Schätzungen abgeben, ob zum Beispiel eine bestimmte Anzahl neuer Mailbenutzer auf dem

Domino überhaupt noch aktiviert werden können. Ist der Einsatz einer komplexen Domino Anwendung, die eine bestimmte Anzahl von Transaktionen ausführt auf dem Domino Server möglich oder würden damit dessen Leistungsgrenzen über die Maßen ausgeschöpft?

Server.Load wurde in der aktuellen Version 7 für Domino und Notes Anwendungen erweitert, so dass auch die neuen Teilbereiche der aktuellen Domino Produkte mit diesem Tool analysiert werden können. Die neuen Server.Load Funktionen beziehen sich dabei unter anderem auf die folgenden Bereiche:

- Replikationen
- Volltextsuche
- Cluster
- Transaktionsprotokollierung

Nachfolgend möchte ich Ihnen eine kleine Übersicht von möglichen „Soforthilfen“ bieten, die bei bereits akuten Performanceproblemen Abhilfe schaffen können.

Wenn die Antwortzeiten von Domino mit der Zeit schlechter werden, kann dies verschiedene Ursachen haben. Eine Möglichkeit, mögliche Ursachen für dieses Phänomen zu finden ist die Anpassung der Einstellungen, die sich auf die Zuordnung und die Verwendung des Hauptspeichers beziehen. In diesem Zusammenhang sollten Sie zum Beispiel die Einstellung des Notes.ini Eintrags „NSF_BUFFER_POOL_SIZE“ prüfen, die sich im Laufe des Betriebs eines Domino Servers zum Beispiel bei dem deutlichen Anwachsen der Anzahl der Benutzer ebenfalls ändern sollte. Allerdings ändert sich diese nicht automatisch – eine Anpassung sollte von dem Systemverantwortlichen durchgeführt werden.

Wenn die Serverleistung an sich ausreicht, trotzdem aber die Zugriffe in Domino zäh abgewickelt werden, könnte eine Analyse der Plattentätigkeiten sinnvoll erscheinen. Haben Sie zum Beispiel die Transaktionsprotokollierung oder sonstige Journalfunktionen für Ihre Domino Anwendungen aktiviert, dann sollten diese nach Möglichkeit auf einen anderen Plattenbereich – im Nicht-i5-Umfeld auf eine andere Platte verlagert werden, um die Belastung der Schreib-/Leseprozesse auf mehrere Platten, Plattenarme oder Plattencontroller zu verteilen.

Gerade bei komplexen Anwendungen wird sich der Einsatz von Cache spürbar bemerkbar. Cache ist sicher vielen von Ihnen bereits ein Begriff – kommt er doch in einer Vielzahl verschiedener IT Bereiche immer wieder vor. Cache soll dabei wiederkehrende Informationen in den „schnellen“ Bereichen des Systems vorhalten um diese bei einer erneuten Verwendung beispielsweise nicht erst wieder von der Platte laden zu müssen.

Neben der allgemeinen Verwendung und dem Einsatz von Cache in Bezug auf die Belegung des Hauptspeichers des Rechners, auf dem Notes bzw. Domino ausgeführt wird, gibt es noch eine weitere Cache-Funktion, die Domino spezifisch zu nennen ist: Den cache.dsk. Obwohl die Namensvergabe nicht wirklich auf eine Domino bzw. Notes Datenbank schließen lässt, handelt es sich bei cache.dsk jedoch um eine klassische Notes Datenbank im .nsf Format (und nicht etwa um eine .dsk Datei). Diese Datei befindet sich auf den Notes Clients und dient dem Zwischenspeichern bestimmter Designelemente von Domino Anwendungen. Damit soll vermieden werden, dass bei komplexen Dokumenten (komplex im Sinne der Gestaltung) die Gestaltung jedes Mal von dem Server übertragen werden muss. Die Verwendung dieser Option macht also bei dem Einsatz von auf Domino basierten Anwendungen durchaus Sinn. Je komplexer die Anwendung, desto sinnvoller der Einsatz von cache.dsk.

Interessanter Weise kann man nicht beeinflussen, welche Masken, Anwendungen oder Gestaltungselemente in cache.dsk gespeichert werden.