

Transaction Logging II

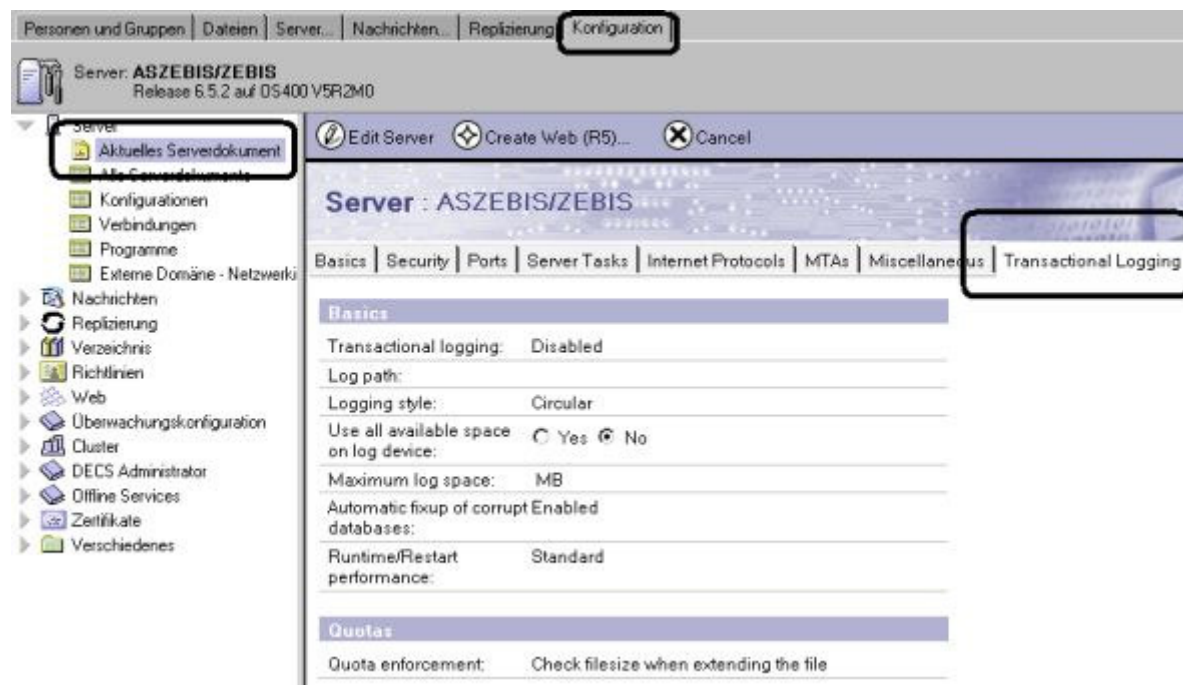
In der letzten Ausgabe des TechnKnow-Letters haben wir uns bereits mit dem Transaktionsprotokoll einführend beschäftigt. In dieser Ausgabe möchte ich Ihnen einige weitere tiefer gehende Informationen geben, die für die Installation und die praktische Anwendung dieser Funktionalität im Umfeld von Domino / Notes von besonderer Bedeutung sind.

Transaktionsprotokollierung einrichten

Eigentlich ist das Einrichten der Transaktionsprotokollierung recht einfach. Basis für die Einrichtung der späteren Verwaltung der Transaktionsprotokollierung ist der Domino-Administrator. Die Transaktionsprotokollierung kann für jeden Domino-Server einzeln definiert werden.

Dazu klicken Sie in dem Domino-Administrator auf das Register „Konfiguration“ und wählen anschließend in dem Feld „Verzeichnis auf“ das Domino-Verzeichnis des Servers aus.

Klicken Sie nun auf den Server und anschließend auf den Eintrag „Aktuelles Serverdokument“. Hierin befindet sich unter anderem auch der Verwaltungsteil für die Transaktionsprotokollierung unter dem gleichnamigen Registereintrag. Wählen Sie diesen zur weiteren Verarbeitung aus. In der folgenden Anzeige können alle Angaben für die Transaktionsprotokollierung erfasst werden.



Abbild. 1: Serverdokument

Beachten Sie bitte, dass die Eingaben wesentlichen Einfluss auf die Ausführung der Transaktionsprotokollierung – im Extremfall aber auch auf den gesamten Betrieb des Domino-Servers haben können. Ich möchte Sie nicht verunsichern oder gar die Verwendung der Transaktionsprotokollierung in Frage stellen, sondern lediglich vor zu großer Unbedachtsamkeit in diesem Bereich warnen. Beachten Sie deshalb unter anderem die Eingabe des Pfads für den Speicherort des Transaktionsprotokolls: dieser sollte sich im optimalen Fall nicht auf derselben Platte befinden, wie der Domino-Server selbst (oder das DATA Verzeichnis des Domino-Servers). Im Idealfall verwenden Sie eine Platte als Speicherort für das Transaktionsprotokoll, die außerdem noch einem anderen Plattenkontroller zugeordnet ist als die Platte, auf der sich Domino befindet. Bei nativen Domino-Installationen auf der iSeries kann dieses Verfahren nicht angewendet werden, sondern richtet sich in diesem Fall an die Betreiber von Domino auf Nicht-iSeries-Plattformen.

Ohne zu tief auf die Bedeutungen der einzelnen Parameter eingehen zu wollen – denn einige habe ich bereits in der letzten Ausgabe erklärt – so ist ein kurzer Überblick doch ratsam:

- Transaktionsprotokollierung

Gibt an, ob die Transaktionsprotokollierung aktiviert ist, oder nicht – der Standardwert ist nach einer Serverinstallation „deaktiviert“.

- Protokollpfad

Pfadname des Transaktionsprotokolls – diesen habe ich zuvor bereits mit seinen Auswirkungen erläutert. Zusätzlich sei an dieser Stelle noch anzumerken, dass für den Fall der ausschließlichen Verwendung einer Platte für die Speicherung des Transaktionsprotokolls von Domino das Feld „gesamten Plattenplatz auf dem Protokolllaufwerk verwenden“ mit „JA“ selektieren können.

- Protokollierungsart

Es können unterschiedliche Arten der Protokollierung verwendet werden. Zum einen wird die „umlaufende“ Protokollierung zur Verwendung angeboten. Dabei handelt es sich auch gleichzeitig um die Default-Einstellung. Umlaufende Protokollierung bedeutet, dass die Protokolldateien bis zu einer maximalen Größe von 4 GB anwachsen und immer wieder verwendet werden können, indem alte Protokolleinträge überschrieben werden. Diese Default-Einstellung sollte allerdings nicht in jedem Fall verwendet werden.

In der Praxis hat sich die Einstellung „Archivierend“ bewährt. Damit wird festgelegt, dass Protokolldateien erst dann wieder verwendet werden, wenn sie zuvor archiviert worden sind. Da eine Protokolldatei erst dann archiviert werden kann, wenn sie inaktiv ist, ist damit zugleich auch sichergestellt, dass die Einträge in dem Protokoll nicht mehr für den direkten Zugriff benötigt werden.

Der Vollständigkeit halber sei für diesen Parameter noch die Einstellung „linear“ erwähnt, die ähnlich arbeitet wie „umlaufend“ mit dem Unterschied, dass die maximale Größe des Protokolls 4 GB übersteigen kann. Dies kann in solchen Umgebungen unter Umständen die beste Wahl für diesen Parameter sein, in denen ausreichend Plattenplatz zur Verfügung steht und die Archivierungswerkzeuge von Domino (oder von Archivierungstools) nicht genutzt werden.

- Gesamten Plattenplatz auf dem Protokolllaufwerk verwenden

Diesen Parameter haben wir bereits weiter oben kurz betrachtet. Verwenden Sie ein dediziertes Plattenlaufwerk nur für die Speicherung des Transaktionsprotokolls, so können Sie diesen Parameter auf „JA“ setzen – anderenfalls sollte die Einstellung „NEIN“ verwendet werden, die dann in Kombination mit dem Parameter „maximale Protokollgröße“ greift.

- Maximale Protokollgröße

Dieser Wert gibt die maximale Größe des Transaktionsprotokolls in Megabyte an und kann zwischen 192 MB und 4 GB liegen. Die Anzahl der Transaktionsprotokolle, die von Domino automatisch erstellt werden, richtet sich nach diesem Parameter. Je nach Größe werden zwischen 3 und 64 unterschiedliche Protokolldateien erstellt.

- Automatisches Fix-up von beschädigter Datenbank

Die gültigen Werte sind „aktiviert“ (Standardeinstellung) und „deaktiviert“. Im ersteren Fall wird bei einer Beschädigung einer Datenbank versucht, mit Hilfe des Transaktionsprotokolls die Datenbank wieder herzustellen. Gelingt dies nicht, wird ein automatisches Fix-up für diese Datenbank ausgelöst – dadurch enthält die Datenbank unter anderem auch eine neue DBIID – worüber der Administrator eine entsprechende Nachricht bekommt.

- Leistung zur Laufzeit bzw. beim Neustart

Mit diesem Feld wird festgelegt, wie oft Domino in dem Transaktionsprotokoll einen sogenannten Checkpunkt aufzeichnen soll. Dieser Checkpunkt ist für Wiederherstellungsprozesse außerordentlich wichtig. Allerdings wirkt sich dieser Parameter unter Umständen maßgeblich auf die Performance des Domino-Servers aus. Gültige Werte für diesen Eintrag sind:

- Standard: diese Einstellung wird für die Praxis empfohlen. Mit dieser Einstellung werden in regelmäßigen Abständen Checkpunkte erstellt.
- Vorrang für Laufzeit: Verwendung von wenigen Checkpunkten, wodurch die Performance des Domino-Servers verbessert wird.
- Vorrang bei Wiederherstellung: Aufzeichnung relativ vieler Checkpunkte mit dem Vorteil einer schnelleren Wiederherstellung nach einem Systemausfall.

Wie Sie sehen, ist die Konfiguration der Transaktionsprotokollierung in der Tat kein „Hexenwerk“ – bedarf allerdings ein wenig mehr als nur ein schnelles Durchklicken über die Standardeinstellungen.

Alle diese Einstellungen, die wir für die Transaktionsprotokollierung eines Domino-Servers vorgenommen haben, finden wir natürlich auch als Einträge in der NOTES.INI wieder:

- TRANSLOG_MaxSize
- Maximale Protokollgröße
- TRANSLOG_Path
- Protokollpfad
- TRANSLOG_Performance
- Leistung zur Laufzeit bzw. beim Neustart
- TRANSLOG_Status
- Status der Transaktionsprotokollierung
- TRANSLOG_Style
- Protokollierungsart
- TRANSLOG_UseAll
- Gesamten Plattenplatz auf dem Protokolllaufwerk verwenden

Es ist in der Praxis meist der Fall, dass die Verwendung der Transaktionsprotokollierung nicht für alle Datenbanken wirklich Sinn macht. Deshalb besteht auch die Möglichkeit, die Protokollierung für einzelne Datenbanken zu deaktivieren. Dies kann über die Eigenschaften der jeweiligen Datenbank definiert werden. In dem Bereich „Datenbankoptionen“ befindet sich eine Option „Transaktionsprotokollierung deaktivieren“. Diese kann durch einen Mausklick markiert werden. Die Deaktivierung einer Datenbank ist jederzeit möglich – allerdings darf die Datenbank zum Zeitpunkt der Aktivierung/Deaktivierung der Protokollaufzeichnung nicht in Verwendung sein.

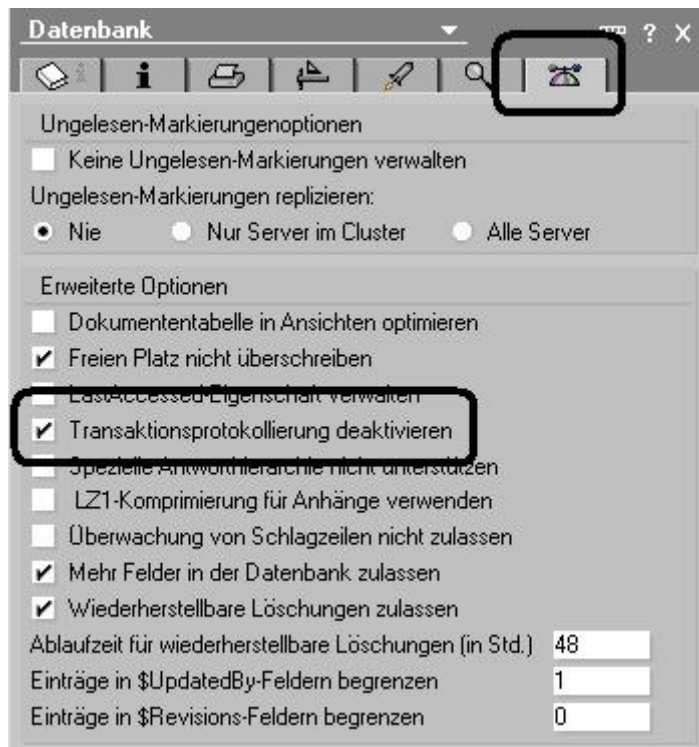


Abb. 2: Datenbankeigenschaften

Sollte eine Änderung an den Einstellungen der Transaktionsprotokollierung auf Serverebene erforderlich werden, so müssen einige Punkte beachtet werden, die gerade auch im Zusammenspiel mit Anwendungen und Diensten, die auf der Transaktionsprotokollierung aufbauen, besonders wichtig sind.

Deaktivieren der Transaktionsprotokollierung

Sollten Sie auf die Verwendung der Transaktionsprotokollierung verzichten wollen, nachdem diese bereits aktiv war, so können Sie die Protokollierung nach dem folgenden Verfahren wieder deaktivieren:

1. Ausführen einer vollständigen Datensicherung des Domino-Servers und der Domino-Dateien.
2. Deaktivieren der Transaktionsprotokollierung in dem Serverdokument – dort muss lediglich die Einstellung „Transaktionsprotokoll“ auf den Wert „deaktiviert“ geändert werden.
3. Beenden Sie den Domino-Server und starten Sie diesen erneut. Die Änderungen der Einstellungen der Transaktionsprotokollierung werden erst nach diesem Neustart wirksam.

Verändern des Speicherortes des Protokolls

In der Praxis kommt es häufig vor, dass der Plattenplatz für die Transaktionsprotokollierung zu gering gewählt wurde oder das aus Performance-Gesichtspunkten eine Veränderung dieser Einstellung sinnvoll erscheint. Diese Änderungen werden wie folgt durchgeführt:

1. Datensicherung des Domino-Servers und der Domino-Daten (es empfiehlt sich eine komplette Datensicherung dieser Bereiche!).
2. Anpassen der Pfadangaben für die Transaktionsprotokollierung im Serverdokument.
3. Herunterfahren des Domino-Servers.
4. Verschieben der vorhandenen Transaktionsprotokolle aus dem ursprünglichen Speicherort an den neuen Speicherort.
5. Neustart des Domino-Servers.

Verändern der Protokollgröße

Ist auf einem Speichermedium noch ausreichend Platz, so kann bei Bedarf die maximale Größe des Protokolls verändert werden. Kommen in einer Domino-Installation neue Datenbanken oder ganze Anwendungen zum Einsatz, kann die definierte Größe der Protokolle unter Umständen nicht mehr ausreichen, um alle Transaktionen aufzeichnen zu können. Die Anpassung der maximalen Größe ist auch im laufenden Betrieb des Domino-Servers möglich und kann einfach durch das Verändern des entsprechenden Wertes in dem Domino-Server Dokument erreicht werden:

1. Komplette Datensicherung des Domino-Servers und der Domino-Daten.
2. Anpassen der maximalen Größe des Protokolls in dem Serverdokument.

Verändern der Protokollierungsart

Die Anpassung der Protokollierungsart hat zur Folge, dass unter anderem die DBIID aller Datenbanken erneut vergeben werden – damit auch die Grundlage für die Wiederherstellungsprozesse, die auf der Transaktionsprotokollierung basieren, verändert werden. Deshalb ist nach der Änderung der Protokollierungsart auch eine erneute vollständige Datensicherung des Domino-Servers (inkl. der Domino-Daten) erforderlich bzw. ratsam.

1. Vollständige Datensicherung des Domino-Servers und der Domino-Daten.
2. Anpassen der Einstellung bezüglich der Protokollierungsart in dem Serverdokument.
3. Beenden und Neustart des Domino-Servers.
4. Abschließend eine komplette Datensicherung.

Anpassen der Einstellungen der Leistungsoptimierung

Diese Einstellung kann jederzeit verändert werden und bedarf keines Serverneustarts. Beachten Sie aber die Auswirkungen, die Veränderungen an diesem Parameter nach sich ziehen können (diese sind weiter oben beschrieben).

Abschließend möchte ich Ihnen noch einige Tipps für mögliche Fehlerfälle im Zuge der Anwendung der Transaktionsprotokollierung geben. Diese können nämlich hin und wieder im aktiven Betrieb auftreten – leider ist eine vollständige Beschreibung der erforderlichen Maßnahmen in einigen Fehlerfällen nicht vorhanden. So selten diese möglichen Fehler auch sind, so wichtig ist es doch, die Methoden für deren Behebung zu kennen.

Mögliche Fehler:

- Transaktionsprotokoll beschädigt

- Dieser Fehler kann hin und wieder auftreten – dies ist zwar sowohl äußerst ärgerlich und zugleich auch äußerst selten – und muss nicht in jedem Fall einen wirklichen Fehler bedeuten. Wird ein Transaktionsprotokoll als „fehlerhaft“ identifiziert, so wird der Administrator mit einem entsprechenden Hinweis „Transaktionsprotokoll ist beschädigt“ auf diesen Fehler aufmerksam gemacht. Verfallen Sie bitte nicht in das – was durch ein kleines Wort in der Fehlermeldung versucht wird zu vermitteln: nämlich in Panik – denn der Fehler kann im günstigsten (und auch häufigsten) Fall in einem Schreib-/Lesefehler einer Transaktion bestehen, der in vielen Fällen nach einem erneuten Schreib-/Leseversuch behoben werden kann. Ist diese automatische Fehlerbehebung nicht möglich, so empfiehlt sich das folgende Verfahren:

1. Neustart des Domino-Servers. Sollte nach einem solchen Neustart die Fehlermeldung nicht mehr erscheinen, so konnte der Fehler entweder behoben werden oder – und das ist leider in einigen Fällen zutreffend – der Fehler war ein Fake – also keine wirkliche Fehlersituation (sondern ein Fehler, das der erkannte „Fehler“ in der Transaktionsprotokollierung überhaupt „erkannt“ wurde).
2. Sollte nach einem Neustart der Fehler immer noch existent sein, beenden Sie den Server wieder.
3. Führen Sie eine komplette Datensicherung des Domino-Servers durch.
4. Starten Sie den Server erneut – erscheint die Fehlermeldung wieder, dann ist das Transaktionsprotokoll tatsächlich beschädigt und muss neu aufgebaut werden:
5. Löschen Sie in diesem Fall (siehe Ausführungsschritt 4) die Transaktionsprotokolle und die dazugehörige Steuerdatei.
6. Starten Sie den Server wieder – dabei werden die Protokolldateien neu erstellt und die Datenbanken bekommen eine neue DBIID zugewiesen. Prüfen Sie, ob unter Umständen für die Datenbanken ein FIX-UP gestartet werden muss und führen Sie diesen bei Bedarf aus.
7. Führen Sie eine vollständige Datensicherung durch.
8. Starten Sie den Server wieder.

- Transaktionsprotokoll nicht gefunden

- Dieser Fehler kann dann auftreten, wenn der Pfad nicht gefunden werden kann, in dem sich das Transaktionsprotokoll befindet (oder befinden soll). Auch dies wird dem Administrator durch eine Fehlermeldung mitgeteilt – und auch hier: trotz dem Wörtchen Panik, keine Panik!

1. Prüfen Sie zunächst, ob der Pfad für die Transaktionsprotokollierung wirklich korrekt ist.
2. Hat der Server Schreib-/Lesezugriff auf diesen Pfad – in vielen Fällen sind es Berechtigungsprobleme, die Ursache für die Fehlermeldung sind.
3. Existiert der Pfad und sind auch die erforderlichen Berechtigungen vorhanden, so hilft nur ein Serverneustart, nach dem der Fehler nicht mehr erscheinen sollte. Tritt dieser danach noch immer auf, müssen die folgenden Schritte noch zusätzlich ausgeführt werden.
4. Ändern Sie den Eintrag im Serverdokument, wo der Pfad für die Protokollierung angegeben ist – alternativ dazu können Sie auch den entsprechenden Eintrag „TRANSLOG_Path“ in der NOTES.INI anpassen.
5. Starten Sie den Server erneut – nun wird der neue Protokollpfad verwendet, in dem dann neue Protokolldateien und die Steuerdatei erstellt werden. Zusätzlich bekommen alle Datenbanken eine neue DBIID zugewiesen. (nur bei Datenbanken ab ODS41).
6. Ist die Einstellung „Automatisches Fix-up von beschädigten Datenbanken“ aktiviert, so wird bei Bedarf ein Fix-up auf die einzelnen Datenbanken durchgeführt.
7. Abschließend sollte eine komplette Datensicherung durchgeführt werden.

Mit diesem abschließenden Wiederherstellungsverfahren möchte ich die Behandlung der Transaktionsprotokollierung im Rahmen dieses Artikels abschließen – allerdings nicht ohne diese noch ein wenig für die Zukunft auszurichten – denn:

Lotus arbeitet derzeit an der Fertigstellung der Version 7 von Domino/Notes, deren wesentliche Neuerung die Integration von DB2-Datenbankformaten darstellt. Damit können zukünftig Domino/Notes-Datenbanken im DB2-Format erstellt werden (parallel oder anstelle des NSF-Dateiformates). Voraussetzung für die Verwendung des DB2-Datenbankformates innerhalb von Notes ist unter anderem das Transaktionsprotokoll – Sie sehen, es macht in der Tat Sinn sich mit diesem Werkzeug zu beschäftigen.

