

ES/1 NEO

MFシリーズ

MF-CICS

パフォーマンス・チューニング作業



株式会社 アイ・アイ・エム

第5版 2024年 2月

©版權所有者 株式会社 アイ・アイ・エム 2024年

© COPYRIGHT IIM CORPORATION, 2024

ALL RIGHT RESERVED. NO PART OF THIS PUBLICATION MAY
REPRODUCED OR TRANSMITTED IN ANY FORM BY ANY MEANS,
ELECTRONIC OR MECHANICAL, INCLUDING PHOTOCOPY RECORDING,
OR ANY INFORMATION STORAGE AND RETRIEVAL SYSTEM WITHOUT
PERMISSION IN WRITING FROM THE PUBLISHER.

“RESTRICTED MATERIAL OF IIM “LICENSED MATERIALS – PROPERTY OF IIM

目次

第 1 章 パフォーマンス・チューニング作業	1
1.1 本章の使用方法.....	1
DSA01n , DSA02n , DSA03n & DSA04n.....	2
TS001n	3
TS002n	4
TD001n	5
LSR01n & LSR02n	6
TRX01n	7
TXC01n & TXC02n	8
FILE01n	9

第1章 パフォーマンス・チューニング作業

1.1 本章の使用方法

MF-CICSでは各種のチューニング・ヒントを出力します。しかし、MF-CICSが出力するメッセージだけでは、その全てを説明することは困難です。この章では、MF-CICSが出力するチューニング・ヒントに対応したチューニング作業について解説します。チューニング作業の具体的な実施方法で疑問などがあれば、弊社担当者へお問い合わせ下さい。各種の方法で、チューニング作業の支援を行います。

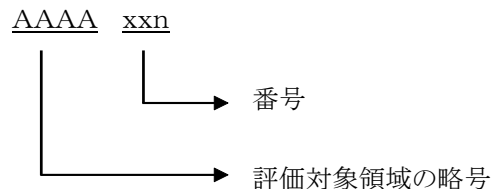
MF-CICSでは、評価対象の領域を下記の領域に分割し、それぞれの評価結果をチューニング・ヒントで表示します。

■ DSADSA
■ 一時記憶域TS
■ 一時データTD
■ LSRプールLSR
■ トランザクションTRX
■ トランザクション・クラスTXC
■ ファイルFIL

それぞれの領域には、その領域を示す略号が決められています。

MF-CICSがチューニング・ヒントを出力する際には、参照コードと重要度が付加されます。参照コードは、評価対象領域の略号と3桁の番号により構成されています。この参照コードは、本章の各ページの上段に示されたページ識別名に対応付けられています。もし、同一の領域で複数のチューニング・ヒントが出力された際には、重要度の番号が小さい(重要な)ものから調査されることをお勧めいたします。

<参照コード/ ページ識別名の形式>



DSA01n , DSA02n , DSA03n & DSA04n

【説明】

DSA(Dynamic Storage Area)で競合が高まり、記憶域が不足しています。同時に活動化されているタスク数が多すぎるか、単一のタスクによって消費されている記憶域が大きい可能性があります。安定したタスク処理を実現させるために、対応するチューニングを行って下さい。記憶域不足が発生すると、以下の動作が行なわれます。

- ・SOS
- ・クッション解放
- ・待機中にページ
- ・要求の中断

【解説】

CICSでは動的に各DSAを管理していますが、CICSの稼働中にロードされたプログラムでDSAが飽和状態になる場合があります。DSAの競合が高まると、新たなタスク要求が中断、また要求待機中にページされることがあります。このとき、DSAはクッション記憶域(緩衝域)を使用してタスクからの要求を満たそうとします。タスク要求を満たせる場合はストレージ・コンプレッションを実行し、使用されていないプログラムに占有された記憶域を解放します。

ストレージ・コンプレッション後もDSAに空き容量が不足してタスクに対する要求を満たせない場合、DSAはSOS(Short-On-Storage: 記憶域不足)状態となります。

SOSが発生すると、CICSは古いタスクの優先順位を上げて早く終わらせようとします。このため、新たなタスク要求が受け付けられない状態となります。

SOSの発生原因には、受け入れているタスク数が多すぎることや、特定のタスクが記憶域を大量に消費していることが考えられます。

【対応策】

- 各DSAの限界値を増やしてください。
- MXT(最大タスク数)の値を減らして下さい。
- SOS発生時に活動しているタスクを特定してページして下さい。

TS001n

【説明】

一時記憶で補助記憶域を使い果たしています。

【解説】

リージョン内で一時的なタスク間のデータの受け渡しに使用する一時記憶で補助記憶域を使い果たしています。

補助記憶域を使い果たした回数は、1つ以上のトランザクションがNOSPACE状態のために中断されたか、(HANDLE CONDITION NOSPACEコマンド、WRITEQ TSコマンドでのRESP、またはWRITEQ TS NOSUSPENDコマンドを使用して)強制的に異常終了した状態の数です。

【対応策】

- 一時記憶データ・セットのサイズを大きくして下さい。

TS002n

【説明】

主一時記憶の使用量がTSMALIMITに達しました。または、TSMALIMITに近づいています。

【解説】

最大許容範囲限度 (TSMALIMIT) を超えて書き込みを行おうとすると、アプリケーションはスペースが使用可能になるまで主一時記憶域キューに書き込むことができず、レスポンスに影響を及ぼす可能性があります。

【対応策】

- 古い一時記憶キューを削除してください。
- SITパラメータのTSMALIMITのサイズを増やしてください。
※TSMALIMITのサイズを変更する場合は、z/OSパラメーターMEMLIMITで設定された値の25%以下にしてください。変更した値がMEMLIMIT値の25%を超える場合、TSMALIMITは反映されません。

TD001n

【説明】

一時データで補助記憶域を使い果たしています。

【解説】

リージョン間で一時的なタスク間のデータの受け渡しに使用する一時データで補助記憶域を使い果たしています。

補助記憶域を使い果たした回数は、1つ以上のトランザクションがNOSPACE状態のために中断されたか、強制的に異常終了した状態の数です。

【対応策】

- 一時データ・セットのサイズを大きくして下さい。

LSR01n & LSR02n

【説明】

LSRプールでデータ・バッファまたは索引バッファに対する検索の成功率が低いです。

【解説】

検索成功率とは、物理的な入出力動作を行わずにVSAMが満たすことができた読み取り要求の割合です。つまり、要求された索引レコードまたはデータ・レコードが、バッファに常駐しているCI(制御間隔)に既に存在していたため、物理I/Oを行う必要がなかったことを意味します。

物理的な入出力動作が発生した場合、トランザクション処理のレスポンスに影響を及ぼす可能性があります。一般的に、検索の成功率は90%以上が推奨とされています。該当するCIサイズのバッファ数が適切かどうかご確認下さい。

【対応策】

- 特定のCIサイズのバッファ数を増やしてください。

TRX01n

【説明】

同時実行されるトランザクション件数がMXTに達しました。またはMXTに近づいています。

【解説】

MXTは、リージョン内の同時実行可能なユーザ・タスクの最大数を表します。

トランザクション件数の総数がMXTの値に達すると、それ以上のトランザクションを処理する事が出来ず、サスペンド状態となります。システム・リソース(プロセッサ、実記憶域、仮想記憶域)に余裕がある場合には、MXTの値を増やし、トランザクションの同時実行数を増加させる事を検討して下さい。

【対応策】

- MXTの設定値を増加してください。

TXC01n & TXC02n

【説明】

待機中または即時パージされたトランザクション・クラスがあります。

【解説】

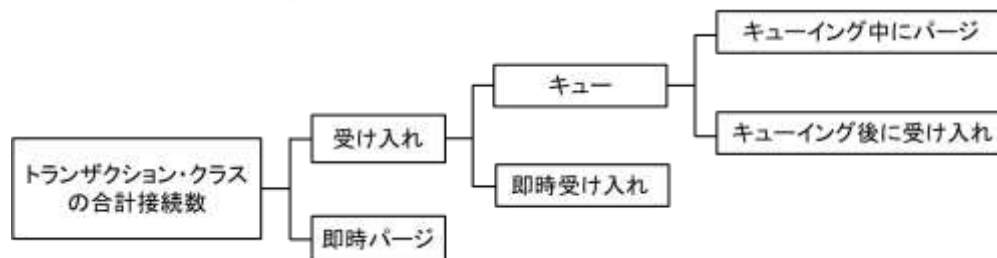
トランザクション・クラス毎に設定されているMAXACTIVE値により、同時に接続を受け入れるトランザクションの数が設定されます。MAXACTIVE値を超えた分のトランザクションはキューに入れられます。

キューに入れられたトランザクションがパージしきい値で設定された値の上限に達すると、新規トランザクションは即時パージされます。

待機中のパージとは、マスター端末を通じて明示的にパージされたもの、もしくはトランザクション・クラスのパージしきい値が下げられたために暗黙的にパージされたものです。

なお、トランザクション・クラス単位で重要度の低いトランザクション群がリソースを多大に使用しないよう制限する事もあるため、待ちや即時パージが発生してもチューニングの必要がない場合もあります。

■トランザクション処理の流れ



【対応策】

- トランザクション・クラスのMAXACTIVEの設定値を増加してください。
- トランザクション・クラスに属するトランザクション件数や、トランザクションの割振りの見直しを検討してください。

FILE01n**【説明】**

ファイル処理でストリング待ちが発生しています。

【解説】

ストリングにおける待機数は、VSAMデータ・セットに関連したファイルの場合にのみ重要な意味を持ちます。VSAMでは、例えばファイル定義のSTRNO=5は、CICSがこのファイルに対して5つの同時要求を許可することを意味します。トランザクションが同じファイルに対して6番目の要求を出す場合、この要求は5つの要求のうち1つが完了するまで待機する必要があります。

【対応策】

- ストリング数を増加してください。

ストリング数の設定はパフォーマンスにとって重要です。値を小さくしすぎると、タスクがストリングを非常に長く待つようになり、応答時間が長くなります。値を大きくしすぎると、VSAM仮想記憶要件が増大するため、実記憶の使用量が増大します。ただし、仮想記憶と実記憶はともに、16MB境界の上にあるため、このことが問題にならない場合があります。一般に、ストリングの数は、ストリングの待機数がゼロに近くなるように設定する必要があります。