アクティブ、アイドル、および同時 HTTP 接続のメリット

StorageGRID

NetApp
September 05, 2024

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/ja-jp/storagegrid-116/s3/benefits-of-keeping-idle-http-connections-open.html on September 05, 2024. Always check docs.netapp.com for the latest.

目次

アクティブ、アイドル、および同時 HTTP 接続のメリット 1
アイドル HTTP 接続を開いておくメリット 1
アクティブ HTTP 接続のメリット 1
同時 HTTP 接続のメリット 2
読み取り処理用と書き込み処理用に別々の HTTP 接続プールを使用する 3

アクティブ、アイドル、および同時 HTTP 接続のメリット

StorageGRID システムのパフォーマンスに影響するのは、 HTTP 接続の設定方法です。設定は、 HTTP 接続がアクティブであるかアイドルであるか、同時に複数の接続を使用するかによって異なります。

次の種類の HTTP 接続について、パフォーマンスのメリットを特定することができます。

- アイドル HTTP 接続
- アクティブ HTTP 接続
- 同時 HTTP 接続

アイドル HTTP 接続を開いておくメリット

クライアントアプリケーションがアイドル状態のときも HTTP 接続を開いておくと、クライアントアプリケーションで以降のトランザクションが発生したときに、それらの開いている接続を使用して実行することができます。ネットアップでは、アイドル HTTP 接続を開いておく時間を 10 分までにすることを推奨します。HTTP 接続をアイドル状態のまま 10 分以上開いていると、 StorageGRID によって自動的に閉じられることがあります。

アイドル HTTP 接続を開いておくと、次のようなメリットがあります。

- HTTP トランザクションの実行が StorageGRID 必要と判断されてから StorageGRID システムでトランザクションが実行されるまでのレイテンシが短縮されます

  レイテンシの短縮は、特に TCP / IP 接続と TLS 接続の確立に時間がかかる場合に大きなメリットとなります。

- 実行済みの転送が増えるにしたがって TCP / IP のスロースタートアルゴリズムによってデータ転送速度が向上します
- クライアントアプリケーションと StorageGRID システムの間の接続が中断された、複数の障害状況の瞬時通知

アイドル接続を開いておく適切な時間は、既存の接続のスロースタートから得られるメリットと、内部システムリソースへの理想的な接続の割り当てとのバランスによって決まります。

アクティブ HTTP 接続のメリット

ストレージノードへの直接接続、またはゲートウェイノード上の CLB サービス（廃止）への直接接続を行う場合は、 HTTP 接続でトランザクションを継続的に実行する場合でも、アクティブ HTTP 接続の継続時間を 10 分までに制限することを推奨します。

接続を開いておく最大継続時間は、接続を維持することで得られるメリットと内部システムリソースへの理想

的な接続の割り当てとのバランスによって決まります。

ストレージノードまたは CLB サービスへのクライアント接続でアクティブ HTTP 接続を制限する利点は次のとおりです。

- StorageGRID システム全体で負荷を最適に分散できます。

  CLB サービスを使用する場合に StorageGRID システム全体で負荷を最適に分散するには、 TCP / IP 接続を長時間維持しないようにすることが重要です。それぞれの HTTP 接続の継続時間をクライアントアプリケーションで追跡し、設定した時間が経過したら HTTP 接続を閉じるように設定します。これにより、HTTP 接続を再確立して負荷を再分散できます。

  CLB サービスは、クライアントアプリケーションが HTTP 接続を確立したときに、 StorageGRID システム全体で負荷を分散します。時間の経過とともに負荷分散の要件が変わったため、 HTTP 接続が最適な状態でなくなることがあります。クライアントアプリケーションでトランザクションごとに別の HTTP 接続を確立すれば、システムによる負荷分散は最適になりますが、この場合、接続を維持することで得られるより大きなメリットを失うことになります。

  CLB サービスは廃止されました。

- クライアントアプリケーションからの HTTP トランザクションを使用可能な空きスペースがある LDR サービスに転送できる
- メンテナンス手順を開始できます。

  メンテナンス手順の中には、実行中のすべての HTTP 接続が完了してからでないと開始されないものがあります。

ロードバランササービスへのクライアント接続では、接続時間を制限することで一部のメンテナンス手順をすぐに開始できます。クライアント接続の継続時間が制限されていない場合は、アクティブな接続が自動的に終了するまでに数分かかることがあります。

同時 **HTTP** 接続のメリット

StorageGRID システムへの TCP / IP 接続を複数開いて並列処理を可能にしておくと、パフォーマンスが向上します。最適な並列接続数は、さまざまな要因によって異なります。

同時 HTTP 接続には、次のようなメリットがあります。

- レイテンシが短縮されます

  他のトランザクションが完了するのを待たずに、トランザクションをすぐに開始できます。

- スループットの向上

  StorageGRID システムでは、トランザクションの並列処理が可能なため、全体的なトランザクションのスループットが向上します。

クライアントアプリケーションで複数の HTTP 接続を確立する必要があります。クライアントアプリケーションでトランザクションの実行が必要になったときは、確立された接続の中からトランザクションの処理に現

在使用されていない接続を選択してすぐに使用することができます。

同時トランザクションや同時接続の最大スループットは StorageGRID システムのトポロジごとに異なり、それを超えるとパフォーマンスが低下し始めます。最大スループットは、コンピューティングリソース、ネットワークリソース、ストレージリソース、 WAN リンクなどの要因によって決まります。また、サーバやサービスの数、 StorageGRID システムでサポートするアプリケーションの数も影響します。

StorageGRID システムでは、複数のクライアントアプリケーションをサポートすることがよくありますクライアントアプリケーションで使用する同時接続の最大数を決定する場合は、この点に注意してください。クライアントアプリケーションを構成する複数のソフトウェアエンティティのそれぞれで StorageGRID システムへの接続を確立する場合は、それらのエンティティのすべての接続を合計して考慮する必要があります。次のような場合は、同時接続の最大数の調整が必要になることがあります。

- StorageGRID システムのトポロジによって、システムでサポートできる同時トランザクションや同時接続の最大数が異なります。
- クライアントアプリケーションがネットワークの限られた帯域幅で StorageGRID システムと通信する場合は、個々のトランザクションが妥当な時間で完了するように、必要に応じて同時実行の数を少なくします。
- 多くのクライアントアプリケーションで StorageGRID システムを共有する場合は、システムの制限を超えないように、同時実行の数を少なくする必要があります。

読み取り処理用と書き込み処理用に別々の **HTTP** 接続プールを使用する

読み取り処理と書き込み処理に別々の HTTP 接続プールを使用して、それぞれに使用するプールの容量を制御できます。HTTP 接続のプールを分けることで、トランザクションや負荷分散をより細かく制御できます。

クライアントアプリケーションで生成される負荷には、読み出し中心（読み取り）の負荷と格納中心（書き込み）の負荷があります。読み取りと書き込みで HTTP 接続プールを分けることで、各プールの量を調整してそれぞれのトランザクション専用に使用することができます。

著作権に関する情報

Copyright © 2024 NetApp, Inc. All Rights Reserved. Printed in the U.S.このドキュメントは著作権によって保護されています。著作権所有者の書面による事前承諾がある場合を除き、画像媒体、電子媒体、および写真複写、記録媒体、テープ媒体、電子検索システムへの組み込みを含む機械媒体など、いかなる形式および方法による複製も禁止します。

ネットアップの著作物から派生したソフトウェアは、次に示す使用許諾条項および免責条項の対象となります。

このソフトウェアは、ネットアップによって「現状のまま」提供されています。ネットアップは明示的な保証、または商品性および特定目的に対する適合性の暗示的保証を含み、かつこれに限定されないいかなる暗示的な保証も行いません。ネットアップは、代替品または代替サービスの調達、使用不能、データ損失、利益損失、業務中断を含み、かつこれに限定されない、このソフトウェアの使用により生じたすべての直接的損害、間接的損害、偶発的損害、特別損害、懲罰的損害、必然的損害の発生に対して、損失の発生の可能性が通知されていたとしても、その発生理由、根拠とする責任論、契約の有無、厳格責任、不法行為（過失またはそうでない場合を含む）にかかわらず、一切の責任を負いません。

ネットアップは、ここに記載されているすべての製品に対する変更を随時、予告なく行う権利を保有します。ネットアップによる明示的な書面による合意がある場合を除き、ここに記載されている製品の使用により生じる責任および義務に対して、ネットアップは責任を負いません。この製品の使用または購入は、ネットアップの特許権、商標権、または他の知的所有権に基づくライセンスの供与とはみなされません。

このマニュアルに記載されている製品は、1つ以上の米国特許、その他の国の特許、および出願中の特許によって保護されている場合があります。

権利の制限について：政府による使用、複製、開示は、DFARS 252.227-7013（2014年2月）およびFAR 5252.227-19（2007年12月）のRights in Technical Data -Noncommercial Items（技術データ - 非商用品目に関する諸権利）条項の(b)(3)項、に規定された制限が適用されます。

本書に含まれるデータは商用製品および / または商用サービス（FAR 2.101の定義に基づく）に関係し、データの所有権はNetApp, Inc.にあります。本契約に基づき提供されるすべてのネットアップの技術データおよびコンピュータ ソフトウェアは、商用目的であり、私費のみで開発されたものです。米国政府は本データに対し、非独占的かつ移転およびサブライセンス不可で、全世界を対象とする取り消し不能の制限付き使用権を有し、本データの提供の根拠となった米国政府契約に関連し、当該契約の裏付けとする場合にのみ本データを使用できます。前述の場合を除き、NetApp, Inc.の書面による許可を事前に得ることなく、本データを使用、開示、転載、改変するほか、上演または展示することはできません。国防総省にかかる米国政府のデータ使用権については、DFARS 252.227-7015(b)項（2014年2月）で定められた権利のみが認められます。

商標に関する情報

NetApp、NetAppのロゴ、http://www.netapp.com/TMに記載されているマークは、NetApp, Inc.の商標です。その他の会社名と製品名は、それを所有する各社の商標である場合があります。