

MySQL 5.6.17 リリースノート（日本語翻訳）

機能の追加と変更

- **矛盾を含む可能性がある変更:** 現在、[AES_ENCRYPT\(\)](#) および [AES_DECRYPT\(\)](#) 関数はブロック暗号化モードの制御を可能にし、オプションの初期化ベクトル引数を取っている。
 - 新しい [block encryption mode](#) システム変数はブロックベースの暗号化アルゴリズムのモードを制御する。そのデフォルト値は `aes-128-ecb` で、128 ビットのキー長と ECB モードを使用した暗号を示す。
 - オプションの `init_vector` 引数は、それを必要とする暗号モードに初期化ベクトルを提供する。

```
AES_ENCRYPT(str, key_str[, init_vector])  
AES_DECRYPT(crypt_str, key_str[, init_vector])
```

- 初期化ベクトルに使用する任意のバイト列は新しい [RANDOM_BYTES\(\)](#) 関数を呼び出して生成することができる。

詳細については、[Encryption and Compression Functions](#) を参照。

これらの変更によって [AES_ENCRYPT\(\)](#) または [AES_DECRYPT\(\)](#) を使用するステートメントはステートメントベースのレプリケーションについてアンセーフになり、クエリキャッシュに保存できない。[RANDOM_BYTES\(\)](#) を使用するクエリはステートメントベースのレプリケーションについてアンセーフになり、クエリキャッシュに保存できない。

- **矛盾を含む可能性がある変更:** [ERROR FOR DIVISION BY ZERO](#)、[NO ZERO DATE](#)、および [NO ZERO IN DATE](#) SQL モードは現在、非推奨で、`sql_mode` 値の設定でこのいずれかを含むと警告が生成される。MySQL 5.7 では、これらのモードは何も行わない。代わりに、これらの効果は厳密な SQL モード ([STRICT ALL TABLES](#) または [STRICT TRANS TABLES](#)) の効果に含まれている。MySQL 5.7 の変更の動機は strict mode に効果が依存している SQL モードの数を減らし、それらを strict mode 自体の一部にすることである。

MySQL 5.7 へのアップグレードの事前準備については、[SQL Mode Changes in MySQL 5.7](#)を参照する。使用しているアプリケーションが MySQL 5.7 の SQL モード変更に影響されるかどうかを判断するガイドラインが掲載されている。

- **InnoDB:** MySQL は現在、以下の操作についての [online DDL \(ALGORITHM=INPLACE\)](#) を使用した通常およびパーティションされた **InnoDB** テーブルのリビルドをサポートしている。
 - [OPTIMIZE TABLE](#)
 - [ALTER TABLE ... FORCE](#)
 - [ALTER TABLE ... ENGINE=INNODB](#) (**InnoDB** テーブルでの実行時)

[Online DDL](#) サポートはテーブルリビルド時間を減少し、並行 DML を可能にしているが、これはユーザアプリケーションダウンタイムの減少に役立っている。詳細については、[Overview of Online DDL](#)を参照。

(Bug #13975225)

- Solaris では現在、`mysql_config --libs` に `-R/path/to/library` が含まれ、ライブラリを実行時間に見つけることができる (Bug #18235669)。
- `mysql_install_db` は必要とされる Perl モジュールが欠落している時に、より詳細な診断メッセージを提供する (Bug #69844、Bug #18187451)。
- [ALTER TABLE](#) の **IGNORE** 句は現在、非推奨で、今後の MySQL バージョンでは削除される。[ALTER IGNORE TABLE](#) はレプリケーションに対する問題を招き、固有インデックス作成のためのオンライン [ALTER TABLE](#) を妨害し、外部キーの問題を招いている (親テーブルの行を削除)。

修正されたバグ

- **矛盾を含む可能性がある変更:** 以前のクライアント (MySQL 5.5.7 より前) は、サーバが `--default-authentication-plugin=sha256_password` オプションで起動すると認証データを正確に解析できなかった。

注意

このバグの修正によって、MySQL 5.6.16 クライアントは `sha256_password` プラグインで認証を行うアカウントを使用している 5.6.17 サーバに接続できなくなった。同様に、MySQL 5.7.3 クライアントは `sha256_password` プラグインで認証を行うアカウントを使用している 5.7.4 サーバに接続できなくなった。

(Bug #17495562)

- **重要な変更; InnoDB;パーティショニング:** `FLUSH TABLES` ステートメントの `FOR EXPORT` オプションは現在、パーティションされた `InnoDB` テーブル用にサポートされている (Bug #16943907)。
- **InnoDB:** パーティションされたテーブル上で `SELECT` を実行すると `memcpy()` でのメモリアクセス違反が起こっていた (Bug #18383840)。

参考: Bug #18167648 も参照。

- **InnoDB:** `fts_query_fetch_document` の無効な `memmove` によって重大なエラーが起こっていた (Bug #18229433)。
- **InnoDB:** フルテキストクエリについて、`num_token` が `max_proximity_item` 未満であることをチェックしないとアサーションを招く可能性があった (Bug #18233051)。
- **InnoDB:** `innodb_ft_result_cache_limit` は現在、ハードコード化された 4294967295 バイトの最大値すなわち $(2^{32} - 1)$ を持つ。以前は、最大値は `ulong` の最大値として定義されていた (Bug #18180057、Bug #71554)。
- **InnoDB:** `InnoDB` はダブルライトバッファからシステムテーブルスペースデータファイルの間違いを含む最初のページを修復することができず、起動の失敗を招いていた (Bug #18144349、Bug #18058884)。
- **InnoDB:** `UPDATE` は `lock_rec_other_trx_holds_expl` でのメモリアccessエラーを招いていた。トランザクションリスト (`trx_sys->rw_trx_list`) はトランザクションサブシステムミューテックス (transaction subsystem mutex) (`trx_sys->mutex`) を取得しないでトラバースされていた (Bug #18161853)。
- **InnoDB:** 圧縮テーブルがメモリに合わない場合、Bug #14329288 によるリグレーションでパフォーマンスが低下していた (Bug #18124788、Bug #71436)。

- **InnoDB:** [innodb_thread_sleep_delay](#) の最大値は現在 1000000 マイクロ秒である。
以前の最大値 (32 ビットで 4294967295 マイクロ秒、64 ビットで 18446744073709551615 マイクロ秒) は不必要に大きかった。
[innodb_thread_sleep_delay](#) の最大値は
[innodb_adaptive_max_sleep_delay](#) (0 以外の値に設定されている場合) に設定された値によって制限されているため、[innodb_thread_sleep_delay](#) の最大値は現在 [innodb_adaptive_max_sleep_delay](#) の最大値と同じである (Bug #18117322)。
- **InnoDB:** フルテキストトークナイザスレッド (full-text tokenizer thread) は、不正なエラーメッセージで終了していた (Bug #18021306)。
- **InnoDB:** **InnoDB memcached** プラグインがまだ初期化している間に **InnoDB memcached** プラグインをアンインストールしようとする、**InnoDB memcached** デモンスレッドが強制終了された。アンインストールは初期化が終了するまで待たなければならない (Bug #18038948)。
- **InnoDB:** デバッグビルドで、複写キーを含む入力データを使用してバイナリカラムで固有インデックスを作成すると、アサーションが発生していた (Bug #18010711)。
- **InnoDB:** [srv_monitor_thread](#) とパージコーディネータスレッド (purge coordinator thread) の間の競合状態によって [srv_monitor_thread](#) は [lock_print_info_summary\(\)](#) 関数でクラッシュしていた (Bug #17980590、Bug #70430)。
- **InnoDB:** 外部キーチェックが無効化されている時に無効な外部キーを追加しようすると ([foreign key checks=0](#)) 重大なエラーが起こっていた (Bug #17666774)。
- **InnoDB:** デバッグビルドでは、オンラインのテーブルリビルド変数 [ALTER TABLE](#) が BLOB カラムのあるテーブルで実行された場合、[row_log_table_apply_update](#) 関数でのアサーションが発生していた。通常のビルドでは、**DB_PRODUCTION** エラーが返されていた (Bug #17661919)。
- **InnoDB:** テーブル作成時に、[mysql.innodb_index_stats](#) テーブルに最低 3 つの個別のインサートがある。[CREATE TABLE](#) パフォーマンスを向上させるために、現在はインサートごとに 1 つの操作をする代わりに、単一の [COMMIT](#) 操作になった (Bug #17323202、Bug #70063)。

- **InnoDB:** ロッキングに関する問題があったリトランザクションが `trx_sys->rw_trx_set` から削除されるのが早すぎたりするために発生する `lock_rec_has_to_wait_in_queue(lock)` のアサーションによって、サーバが停止していた (Bug #17320977)。
- **InnoDB:** サーバのシャットダウンでハングアップが起こり、エラーログに「**[NOTE]** `InnoDB: Waiting for purge thread to be suspended.`」というメッセージが書き込まれていた (Bug #16495065)。
- **InnoDB:** `innodb data file path` がサイズ値に `K` を加えてデータファイルサイズをキロバイトで指定すると、**InnoDB** は起動できなかった (Bug #16287752)。
- **InnoDB:** インサートバッファマージによって、外部に保存されている BLOB の所有権情報の不正な取り扱いによるアサーションエラーが発生していた。

```
InnoDB: Assertion failure in thread thread_num in file  
ibuf0ibuf.cc line 4080  
InnoDB: Failing assertion: rec_get_deleted_flag(rec,  
page_is_comp(page))
```

(Bug #14668683)

- **InnoDB:** `auto increment increment` 値の減少による次のオートインクリメント値への影響はなかった (Bug #14049391、Bug #65225)。
- **パーティショニング:** `index_merge_intersection` フラグ (デフォルトで有効) または `index_merge_union` フラグが `optimizer switch` システム変数の設定によって有効にされると、**MyISAM** ストレージエンジンを使用しているパーティションされたテーブルやプライマリキーがないパーティションされた **InnoDB** テーブルに対して実行されたクエリが誤った結果を返していた (Bug #18167648)。

参考: Bug #16862316、Bug #17588348、Bug #17648468 も参照。

- **レプリケーション:** `MASTER_SSL_CRL` および `MASTER_SSL_CRLPATH` オプションは yaSSL 使用時には利用できない。MySQL レプリケーションは現在、yaSSL の有効時には常にこれらを自動的に `NULL` に設定している (Bug #18165937)。

- **レプリケーション:** `--slave-parallel-workers` を 1 以上に設定し、スレーブを起動させると、スレーブ SQL スレッドはスレーブが `STOP SLAVE` および `START SLAVE` で再起動されるまで、メモリを使用しても解放しなかった (Bug #18001777、Bug #71197)。
- **レプリケーション:** スレーブがレプリケーションフィルタおよび `--log-warnings=2` で構成されると、フィルタリングされたすべてのステートメントによってエントリがエラーログに書き込まれていた。フィルタリングされる多くのステートメントを生成するビジー状態のサーバでは、エラーログは急速に数ギガバイトに増大する可能性があった。現在は、そのようなエラーに対してはスロットルが使用され、所定の間隔ごとにエラーメッセージが一回のみ印刷されて、その期間に特定のエラーが何回発生したかを示すようになっている (Bug #17986385)。
- **レプリケーション:** `SHOW SLAVE STATUS` は `MASTER_SSL_CRL` および `MASTER_SSL_CRLPATH` のレポート時に誤った値を使用していた (Bug #17772911、Bug #70866)。

参考: このバグは、Bug #11747191 によってもたらされた。

- **レプリケーション:** `sync_binlog` が 1 に設定されていても、マスタのディスクにフラッシュされる前にバイナリログイベントがスレーブに送信される可能性があった。これによって、オペレーティングシステムのクラッシュの後にマスタが再起動された時、以下の 2 つの問題のうちどちらかが発生する可能性があった。
 - 1 つ以上のスレーブがマスタ上に存在しないイベントの複製を要求しているため、レプリケーションが継続できない。
 - データが 1 つ以上のスレーブに存在してもマスタ上には存在しない。

上記の問題は耐久性のない設定 (`sync_binlog` が 1 ではない) で起こる可能性があるが、`sync_binlog` が 1 の時に発生してはならない。この問題を解決するために、現在、同期化の間にはロック (`LOCK_log`) された状態になり、バイナリイベントが実際にディスクに書き込まれた後でなければ解放されないようになっている (Bug #17632285、Bug #70669)。

- **レプリケーション:** スレーブを `--slave-parallel-workers` が 1 以上で実行すると、`--slave-skip-errors=all` の設定で、エラーログが警告 `Slave SQL: Could not`

execute Query event. Detailed error: ;, Error_code: 0(スレーブ SQL: クエリイベントは実行不可。エラー詳細: ;, エラーコード: 0)のインスタンスでいっぱいになっていた(Bug #17581990、Bug #68429)。

参考: Bug #17986385 も参照。

- **レプリケーション:** パフォーマンススキーマ [threads](#) テーブルの [PROCESSLIST_STATE](#) カラムの値として使用された多数の可能な状態メッセージはカラム幅より長かった(64 文字)。

エラーを回避するために、長い状態メッセージは現在、暗黙的に切り詰められるようになった。この修正は MySQL 5.6 にのみ適用されているが、問題の恒久的な修正は MySQL 5.7 以降で行われる(Bug #17319380)。

- **レプリケーション:** 行ベースのレプリケーションの使用時に、サーバは 4GB よりも大きい行の挿入を適切に扱わなかった(Bug #17081415)。
- **レプリケーション:** 行ベースのレプリケーションの使用時に、テーブルのスレーブバージョンの追加のオートインクリメントコラムが正しく更新されず、ゼロが代わりに挿入されていた(Bug #17066269、Bug #69680)。
- **レプリケーション:** パフォーマンススキーマテーブルの内容は特定の MySQL サーバインスタンスのみに適用でき、レプリケーショントポロジーのサーバ間で大きく異なる場合があるので、パフォーマンススキーマテーブルを含むステートメントがバイナリログに書き込まれてはならない。データベース管理者は他のサーバに影響を与えることなく単一のサーバでパフォーマンススキーマテーブルを構成([INSERT](#)、[UPDATE](#)、または [DELETE](#))またはフラッシュ([TRUNCATE TABLE](#))できなければならない。しかし、MySQL 5.5 マスタから MySQL 5.5 以降のスレーブにレプリケーションを行った時、パフォーマンススキーマテーブルを更新しているアンセーフなステートメントに関する警告がエラーに引き上げられた。MySQL 5.6 以降のスレーブは、これによって [performance_schema](#) および GTID ([Replication with Global Transaction Identifiers](#) を参照)の同時使用ができなくなった。

この修正によって、有効なロギングのタイプに関わらず [performance_schema](#) データベースのテーブルの更新はすべてマスタでフィルタリングされ、複製されないようになっている。

る。これ以前は、使用しているステートメントはレプリケーションにはアンセーフとマークされて扱われていたが、それが実行時に警告を招いていた。それにも関わらず、有効なロギング形式に関係なくステートメントはバイナリログに書き込まれていた。

INFORMATION_SCHEMA データベースのテーブルの既存のレプリケーション動作はこの修正で変更されていない。

詳細については、[MySQL Performance Schema](#) を参照 (Bug #16814264)。

参考: Bug #14741537、Bug #18259193 も参照。

- **レプリケーション:** トランザクション内で大量のデータを修正すると、テンポラリファイルが作成される可能性がある。そのようなファイルは、修正されるデータのサイズがバイナリログキャッシュ ([max_binlog_cache_size](#)) のサイズを超えると作成される。以前はこのようなファイルはクライアント接続が閉じるまで残り、[tmpdir](#) の利用可能なすべてのディスクスペースを使い切るまで増大する可能性があった。これを防ぐため、現在、特定のトランザクションでこのように作成されるテンポラリファイルのサイズは、トランザクションのコミットまたはロールバック時に 0 にリセットされている (Bug #15909788、Bug #18021493、Bug #66237)。
- **レプリケーション:** サーバはロックなしでセミシンクロナスレプリケーション (semisynchronous replication) が有効にされているかどうかをチェックし、有効にされている場合はロックをして再度チェックする。セミシンクロナスレプリケーションが最初のレプリケーションの後、2 番目のレプリケーションの前に無効になっていれば、サーバが機能しなくなることがあった (Bug #14511533、Bug #66411)。

参考: Bug #17920923 も参照。

- **レプリケーション:** セミシンクロナスレプリケーション (semisynchronous replication) は同時に動作しているダンプスレッド ([mysqlbinlog](#) またはスレーブ I/O 接続によるものなど) が多い場合は非常に遅くなっていた。セミシンクロナスマスタプラグイン関数が、ダンプ接続がセミシンクロナスレプリケーションをサポートしない場合でも呼び出され、プラグインロックのロッキングおよび必要なコードでの時間の浪費を招くこともわかった。

この修正の後、非セミシンクロナスダンプスレッドはバイナリイベントを監視するためにセミシンクロナスマスタ関数を呼び出さなくなった (Bug #70218、Bug #17434690)。

- `mysql_install_db` は `/dev/random` を読み込んで任意の `root` パスワードを生成する間、停止する可能性があった (Bug #18395378)。
- MySQL が引数付き `-Werror` オプションを含むように設定された `CFLAGS` で構成されると、コンパイルは失敗していた (Bug #18173037)。
- 共有 `libmysqld` 組み込みサーバライブラリは Linux 上に構築されていなかった (Bug #18123048、Bug #16430656、Bug #68559)。
- サーババージョンの印刷中、`mysql` クライアントは列変数のバッファオーバーフローをチェックしていなかった (Bug #18186103)。
- Bug #16249481 のパッチによってもたらされたリグレーションによる `identifier not found` エラーによって、Visual Studio 2008 使用の Windows のソースからの MySQL ビルドは失敗していた (Bug #18057449)。
- Microsoft Windows では、`my_atomic_*` 関数の読み取り/書き込みロックバックアップ実行が常に使用された。現在、利用可能な場合、本来の Microsoft Windows 実行が使用されている (Bug #18054042)。
- テーブルがテーブルキャッシュから再度開かれ、現在のスレッドがパフォーマンススキーマに対してインストールされていないと、テーブルハンドルは不必要にインストールされていた (Bug #18047865)。
- 複数の接続で多くの操作があった場合、監査ログプラグインによって、サーバがログファイル回転操作の間に終了する可能性があった (Bug #17930339)。
- パフォーマンススキーマ `events statements summary by digest` テーブルの `SUM_SORT_MERGE_PASSES` カラム値の計算が誤っていた (Bug #17938255)。
- 新しいダイジェストを持つステートメントが見つかった時にパフォーマンススキーマ `events statements summary by digest` テーブルがいっぱいの場合、`Performance schema digest lost` ステータス変数はインクリメントされなかった (Bug #17935314)。
- 条件にある重要な部分がインデックスにない場合、オプティマイザは条件を引き下げる可能性があった (Bug #17814492)。

- 照合での短縮形情報は誤って扱われる可能性があり、ある文字が短縮形の一部かどうかという判断の誤りや短縮形重量の計算ミスを招いていた (Bug #17760379)。
- `read only` システム変数が有効になっていても `DROP TRIGGER` が成功していた (Bug #17503460)。
- `OUT` または `INOUT` パラメータを持つストアードプロシージャについてプリペアド `CALL` ステートメントを処理するのに使用される場合、`mysql_stmt_store_result()` は、すべての結果セットを読み出すのに必要なフラグを適切に設定していなかった (Bug #14492429、Bug #17849978)。
- `root` で実行された場合、`mysqld --help --verbose` はヘルプメッセージを表示した後、ゼロではないエラーコードで終了した (Bug #70058、Bug #17324415)。
- Community Edition ディストリビューションからの MySQL クライアントプログラムは、Enterprise Edition から MySQL サーバへの SSL を使用して接続できなかった。これは yaSSL および OpenSSL (それぞれ Community と Enterprise に使用) による証明書の扱いの違いによるものだった。OpenSSL では `--ssl-ca`、`--ssl-cert`、および `--ssl-key` オプションのうち指定されてはいないものがある場合、空白の証明書を送信することとしていたが、yaSSL ではそうではなかった。この問題を解決するために、オプションが欠落している場合、yaSSL は空白の証明書を送信するように修正された (Bug #68788、Bug #16715064)。
- `mysqladmin`、`mysqlbinlog`、`mysqlcheck`、`mysqldump`、`mysqlimport`、`mysqlslap`、および `mysqlshow` プログラムは現在、パスワードが古い形式 (4.1 より前) でサーバに送信されるのを防ぐ `--secure-auth` オプションをサポートしている。このオプションはデフォルトで有効になっており、`--skip-secure-auth` で無効になる (Bug #69051、Bug #16723046)。
- サブクエリの実行中にデッドロックエラーが起これば、アサーションが発生する可能性があった (Bug #69969、Bug #17307201)。
- 明確な値を見つけるためにテンポラリテーブルを作成し、予測リストに定数値があるクエリは、誤った結果を出す可能性があった (Bug #70657、Bug #17634335)。
- LDML 照合定義問題に関してサーバによってエラーログに書き込まれたメッセージに照合名がなかった (Bug #68144、Bug #16204175)。

- **FROM** 句のサブクエリの結果を統合すると誤った結果になる可能性があった (Bug #71244、Bug #18014565)。
- 文字列値をとるシステム変数について、**SET** ステートメントはクオートしていない値を許可していたが、ドットを含む値は誤って解析され、値の一部のみが割り当てられていた。例えば、**SET GLOBAL slow_query_log_file = my_slow.log** は値 **my_slow** を割り当てていた。現在、このような値はクオートされなければならない、クオートされない場合はエラーが発生している (Bug #69703、Bug #17075846)。
- 区切り文字を持たない 15 桁以上のテンポラルリテラル文字列は、2 桁の精密な秒の小数部を持つ **TIMESTAMP/DATETIME** 値として認証されていた。しかし、秒の小数部は常に小数点で時間の他の部分と分けなければならない (Bug #69714、Bug #17080703)。
- Windows で **mysql_install_db.pl** はインストールディレクトリ下の **bin** ディレクトリ内からしか実行できなかった (Bug #42421、Bug #11751526)。
- **mysql2mysql**、**mysql_convert_table_format**、**mysql_find_rows**、**mysql_fix_extensions**、**mysql_setpermission**、および **mysqlaccess** ユーティリティは現在、非推奨で、MySQL 5.7 で削除される (Bug #27482、Bug #69012、Bug #69014、Bug #69015、Bug #69016、Bug #69017、Bug #11746603、Bug #16699248、Bug #16699279、Bug #16699284、Bug #16699317、Bug #18179576)。

※本翻訳は、理解のための便宜的な訳文として、オラクルが著作権等を保有する英語原文を NRI の責任において翻訳したものであり、変更情報の正本は英語文です。また、翻訳に誤訳等があったとしても、オラクルには一切の責任はありません。