

Quest® NetVault® Backup Plug-in *for MySQL*
12.0

ユーザーズ・ガイド



© 2018 日本クエスト・ソフトウェア株式会社

ALL RIGHTS RESERVED.

本書には、著作権によって保護されている機密情報が記載されています。本書に記載されているソフトウェアは、ソフトウェア・ライセンスまたは機密保持契約に基づいて提供されます。本ソフトウェアは、当該契約の条項に準拠している場合限り、使用または複製することができます。本書のいかなる部分も日本クエスト・ソフトウェア株式会社の書面による許可なしに、購入者の個人的な使用以外の目的で、複写や記録などの電子的または機械的ないかなる形式や手段によっても複製または転送することはできません。

本書には、Quest Software 製品に関連する情報が記載されています。明示的、黙示的、または禁反言などを問わず、本書または Quest Software 製品の販売に関連して、いかなる知的所有権のライセンスも付与されません。本製品の使用許諾契約の契約条件に規定されている場合を除き、QUEST SOFTWARE はいかなる責任も負わず、製品に関連する明示的、黙示的または法律上の保証（商品性、特定の目的に対する適合性、権利を侵害しないことに関する黙示的保証を含む）を否認します。QUEST SOFTWARE は、損害が生じる可能性について報告を受けたとしても、本ドキュメントの使用、または使用できないことから生じるいかなる、直接的、間接的、必然的、懲罰的、特有または偶発的な障害（無期限、利益の損失、事業中断、情報の損失も含む）に対しても責任を負わないものとします。Quest Software は、本書の内容の正確性または完全性について、いかなる表明または保証も行わず、通知なしにいつでも仕様および製品説明を変更する権利を有します。Quest Software は、本書の情報を更新する一切の義務を負いません。

本文書の使用に関してご不明な点がございましたら、下記までお問い合わせください。

日本クエスト・ソフトウェア株式会社
宛先：法律部門
東京都新宿区西新宿 6-10-1
日土地西新宿ビル 13F

日本国内および海外の事業所の情報に関しては、弊社の Web サイト (<https://www.quest.com/jp-ja>) を参照してください。

特許

高度なテクノロジーは Quest Software の誇りです。特許および出願中の特許がこの製品に適用される可能性があります。この製品に適用される特許に関する最新情報については、<https://www.quest.com/jp-ja/legal> の弊社 Web サイトを参照してください。

商標

Quest、Quest ロゴ、Join the Innovation、および NetVault は、日本クエスト・ソフトウェア株式会社の商標および登録商標です。Quest の商標の詳細な一覧については、<https://www.quest.com/jp-ja/legal/trademark-information.aspx> を参照してください。その他すべての商標および登録商標は各社に帰属します。

凡例

- **警告**：警告アイコンは、潜在的な資産の損害、個人の負傷または死亡の可能性を表しています。
- ! **注意**：注意アイコンは、指示に従わなかった場合に、ハードウェアの損傷やデータの損失につながる可能性があることを表しています。
- i **重要、メモ、ヒント、モバイル**、または**ビデオ**：情報アイコンは、サポート情報を表しています。

NetVault Backup Plug-in for MySQL ユーザーズ・ガイド
更新 - 8 2 0 1 8
ソフトウェア・バージョン - 12.0
MYG-101-12.0-JA-01

目次

NetVault Backup Plug-in for MySQL – はじめに	5
NetVault Backup Plug-in for MySQL : 概要	5
主な利点	5
機能概要	6
対象ユーザー	7
参考資料	7
プラグインのインストールと削除	8
インストールの前提条件	8
MySQL サーバーでのバイナリ・ログの有効化 (MySQL Standard/Community オプションのみ)	9
推奨構成の確認	10
プラグインのインストールまたはアップグレード	11
プラグインの削除	11
特定 MySQL インスタンスの削除	12
プラグインの設定	13
デフォルト設定の構成	13
既存インスタンス設定の更新	17
エラー条件のデフォルト・アクションの設定 (オプション)	17
データのバックアップ	19
データのバックアップ : 概要	19
バックアップ戦略の策定	22
バックアップの実行	26
バックアップ対象データの選択	27
バックアップ・オプションの設定	28
ジョブのファイナライズと実行	31
データのリストア	32
データのリストア : 概要	32
MySQL Standard/Community に利用可能なリストア方法の確認	32
MySQL Enterprise バックアップで利用できるリストア・オプションの確認	33
MySQL におけるデータのリストア	34
リストア対象データの選択	34
リストア・オプションの設定	35
ジョブのファイナライズと実行	41
MySQL Standard/Community 用リストア・シナリオ例	42
MySQL Enterprise バックアップ用リストア・シナリオ例	67

高度な MySQL Standard/Community 用リストア手順	68
リストア中にデータベース名を変更する	69
同じサーバー上の別の MySQL インスタンスへリストアする	69
異なる MySQL サーバーへのリストア	71
MySQL レプリケーションの使用	74
MySQL レプリケーション環境でのプラグイン使用：概要	74
レプリケーションのサポートの有効化	74
レプリケーション・サーバーのバックアップ	75
レプリケーション設定のバックアップ	75
レプリケーション・サーバーのリストア	75
フェイルオーバー・クラスタ環境でのプラグインの使用	76
MySQL サーバー・フェイルオーバー・クラスタリング：概要	76
プラグインのインストールまたはアップグレード	77
インストールの前提条件	77
ソフトウェアのインストール	77
プラグインの設定	77
データのバックアップ	78
データのリストア	78
トラブルシューティング	79
弊社の社名は単なる名前ではありません	80
弊社のブランド、弊社のビジョン。お客様と共に。	80
Quest へのお問い合わせ	80
テクニカル・サポート用リソース	81

NetVault Backup Plug-in for MySQL — はじめに

- [NetVault Backup Plug-in for MySQL : 概要](#)
- [主な利点](#)
- [機能概要](#)
- [対象ユーザー](#)
- [参考資料](#)

NetVault Backup Plug-in for MySQL : 概要

Quest® NetVault® Backup Plug-in for MySQL (Plug-in for MySQL) は、複雑なスクリプトを必要とせず、複数のMySQLストレージ・エンジンのバックアップとリカバリをひとつのジョブに統合します。[MySQL Enterprise/バックアップ] オプション (MEBベース・バックアップ方法) を使用する場合、本プラグインはバックアップ中のInnoDBテーブルに対するホット・バックアップをサポートします。[MySQL Standard/Community] オプション (mysqldumpベース・バックアップ方法) を使用する場合、本プラグインは読み取り専用アクセスでデータをオンラインに保ちながら、すべてのテーブルのウォーム・バックアップをサポートします。また、[MySQL Standard/Community] オプションを使用することにより、プラグインはさらに細かいリストアを実行する高度な特定時点 (PIT) リストア機能を提供します。この機能により正確な時点へのリストアが可能になるため、データの損失を大幅に低減できます。

主な利点

- **MySQL環境に対する安心感を高め、リスクを低減** : Plug-in for MySQL には、複雑なバックアップ・スクリプトの作成は必要ありません。また、多様なリカバリ・シナリオに対応できる柔軟性を備えています。ユーザーは、MySQLに関する詳細な知識がなくても、コミットされたトランザクションがバックアップ中に失われないようにするバックアップ・ポリシーを実装したり、バイナリ・ログをパージする適切なタイミングを把握することができます。この知識はすべてプラグインに組み込まれています。

Plug-in for MySQLには次のような柔軟なバックアップ機能が含まれています。

- データをオンラインにした状態、すなわちアクセス可能な状態でフル、増分、および差分バックアップを実行
- 複数のストレージ・エンジンに渡って共通のユーザー・インターフェイスを採用
- テーブルやビュー・レベルまで保護
- 複数のストレージ・エンジンを単一のジョブに統合

プラグインを使用してバックアップ・ポリシーを実装すると、障害発生時に必要となるリカバリ作業をおろそかにすることなく、より重要なタスクに専念することができます。また、MySQLデータが保護されていることが分かっているため、IT管理者の安心感が高まります。

- **高速なリストアによりダウンタイムを短縮**：リストア対象、リストア元のバックアップ・セット、また該当する場合はリストアする時点または位置を選択するだけで、プラグインが自動的にリストアを実行するため、それ以上の操作は不要です。また、人的な操作への依存を低減することによってリストアを高速化するだけでなく、再起動を必要とする複雑なスクリプトの構文エラーの可能性も排除します。

このほか、Plug-in for MySQLは以下のリストア機能を備えています。

- 時間および位置に基づく特定時点のフルおよび増分リストア
 - インスタンス全体、個々のデータベース、または個々のテーブルおよびビューのリストア
 - リストア中のデータベース名の変更
 - 代替MySQLインスタンスへのリストア
- **ビジネスの継続性を確保**：ビジネス上重要なアプリケーションのデータ保護でオフサイト・バックアップは重要です。本プラグインは幅広いバックアップ・デバイスとNetVault Backupとの統合を有効に活用します。NetVault Backupでは、バックアップの保存先バックアップ・デバイスを柔軟に選択することができます。バックアップをオンラインで仮想テープ・ライブラリ（VTL）に保存できます。また、そのジョブを複数のMySQLインスタンスや、その他の専用データベースで共有される物理テープ・ライブラリ、または一般的なバックアップ・ファイル用の物理テープ・ライブラリにも複製できます。
 - **高度なMySQLレプリケーション技術のサポート** – 『MySQLリファレンス・ガイド』で詳しく説明されているように、MySQLは、1台のサーバーがマスタとして、その他の1台以上のサーバーがスレーブとして機能する、一方向の非同期レプリケーションをサポートしています。

単一マスタ・レプリケーションでは、マスタ・サーバーはそのバイナリ・ログに更新を書き込み、これらのファイルのインデックスを管理してログ・ローテーションを追跡します。バイナリ・ログ・ファイルは、スレーブ・サーバーに送信される更新の記録として機能します。スレーブはマスタに接続すると、スレーブが最後に正しく更新を行ったときにどこまでログを読み取ったかをマスタに通知します。スレーブは、それ以降に行われた更新を受信してブロックし、マスタが新たな更新を通知するまで待機します。

Plug-in for MySQL は、MySQL環境が保護され、障害復旧に備えてオフサイトに保存されているという安心感を提供します。同時に、管理者が24x7体制で待機する必要がなくなります。経験が浅くてもリストアを開始できるため、ダウンタイムが短縮され、ビジネス継続性が高まります。

機能概要

- クラスタ対応のMySQLサーバー 5.6をベースとしたMySQL Cluster Network Database（NDB）7.xのサポート。この機能ではバックアップにmysqldumpユーティリティを使用します。
- **[MySQL Standard/Community]** オプションでは、以下の機能がサポートされます。
 - フル・バックアップと増分バックアップ
 - 差分バックアップ
 - 個々のデータベース/テーブル・コピーのみのバックアップ
 - InnoDB、MyISAM、MERGE（またはMRG_MyISAM）、Memory/Heap、Federated、Berkeley DB（BDB）、Archive、およびCSVストレージ・エンジンをサポート
 - 複数のストレージ・エンジンに渡って共通のユーザー・インターフェイスを採用
 - 時間および位置に基づくPITリストア
 - データ損傷の前および後へのPITリストア
 - 個々のテーブル、データベース、またはインスタンス全体のリストア

- リストア中にデータベース名を変更
 - 代替インスタンスへのリストア
 - MySQLレプリケーションのスレーブおよびマスタ・インスタンスのバックアップをサポート
- **[MySQL Enterpriseバックアップ]** オプションでは、以下の機能がサポートされます。
 - フル・バックアップと増分バックアップ
 - InnoDB、MyISAM、MERGE（またはMRG_MyISAM）、Archive、およびCSVストレージ・エンジン
 - InnoDBテーブルのホット・バックアップ
 - TTS（Transportable Tablespace）バックアップ
 - 複数のストレージ・エンジンに渡って共通のユーザー・インターフェイスを採用
 - 個々のテーブル、データベース、またはインスタンス全体のリストア
 - TTSバックアップのリストア中に1テーブルの名前変更を実行
- ポイント・アンド・クリックWebUI

対象ユーザー

ルーチン的なバックアップ・オペレーションの作成および実行にMySQLデータベース管理者の高度なスキルは要求されませんが、バックアップおよびリカバリ戦略を効率的に定義したり、高度なリカバリ・シナリオを実行する場合はこのスキルが要求されます。

参考資料

Questは、本プラグインの設定時および使用中に以下のドキュメンテーションをすぐに利用できるよう準備しておくことをお勧めします。

- 『*MySQL <X>リファレンス・マニュアル*』（ここで、<X>は、MySQLサーバーにインストールされたMySQLバージョンを示します）。
 - **MySQL 5.7** : <http://dev.mysql.com/doc/refman/5.7/en/index.html>
 - **MySQL 5.6** : <http://dev.mysql.com/doc/refman/5.6/en/index.html>
 - **MySQL 5.5** : <http://dev.mysql.com/doc/refman/5.5/en/index.html>
- **NetVault Backupドキュメンテーション** :
 - QuestNetVault Backupインストレーション・ガイド : このガイドでは、NetVault Backupサーバーおよびクライアント・ソフトウェアのインストール方法について詳しく説明しています。
 - QuestNetVault Backupアドミニストレーターズ・ガイド : このガイドでは、NetVault Backupの使用方法和、すべてのプラグインで共通の機能について詳説します。
 - QuestNetVault BackupCLIリファレンス・ガイド : このガイドでは、コマンドライン・ユーティリティの詳細な説明を提供します。

これらのガイドは、<https://support.quest.com/technical-documents>からダウンロードできます。

プラグインのインストールと削除

- インストールの前提条件
- 推奨構成の確認
- プラグインのインストールまたはアップグレード
- プラグインの削除
- 特定MySQLインスタンスの削除

インストールの前提条件

Plug-in for MySQLのインストールにあたり、MySQLサーバーとして使用するマシンに以下のソフトウェアがインストールされ、かつ正しく設定されていることを確認します。

- **NetVault Backupサーバーおよびクライアント・ソフトウェア** : MySQLサーバーとして構成されたマシン上に、少なくともクライアント・バージョンのNetVault Backupソフトウェアをインストールする必要があります。
- **MySQLデータベース・ソフトウェア**
- **MySQLサーバーでバイナリ・ログを有効にする (MySQL Standard/Communityオプションのみ)** この設定により、MySQL Serverの特定時点 (PIT) バックアップおよびリストアがサポートされます。詳細は、「MySQLサーバーでのバイナリ・ログの有効化 (MySQL Standard/Communityオプションのみ)」を参照してください。
- **適切なバージョンのMySQLデータベース・クライアント・パッケージ** : プラグインは、MySQLクライアント・パッケージとともにインストールしたコンポーネントと対話し、プラグインのより多くの機能へのアクセスを可能にします。このパッケージとともにインストールされるコンポーネントのバージョンは、インストールされているMySQLのバージョンと互換性があることが必要です。まず、以下の2つのMySQLコンポーネントをインストールし、そのバージョンを確認する必要があります。
 - **mysqldump** : このユーティリティは、さまざまなタイプのMySQLストレージ・エンジンのバックアップ/リストアを可能にします。このコンポーネントのバージョンが、旧バージョンのPlug-in for MySQLとともに提供されたバージョン **ではなく**、ご利用中のMySQLのバージョンと互換性があることを確認する必要があります。
 - **mysqlbinlog** : このユーティリティは、データのPITバックアップおよびリストアを可能にします。このコンポーネントがインストールされているMySQLバージョンと併用できる適切なバージョンであるかを確認する必要があります。
- **[MySQL Enterpriseバックアップ] : [MySQL Enterpriseバックアップ] オプション (MEBベース・バックアップ方法)** をスタンドアロン (非クラスタ化) 環境で使用する場合、ご使用の環境が以下の要件を満たす必要があります。
 - Windows、Linux、およびUNIX環境において、MySQLサーバーのバージョンが5.6または5.7であること。
 - MySQL Enterpriseバックアップ製品のバージョン3.12または4.0がインストールされていること。Commercial Editionを選択した状態のMySQL Enterprise EditionでMySQL Enterpriseバックアップ

が利用可能であること。インストール手順についての詳細は、MySQL Enterprise Edition製品の利用可能なドキュメンテーションを参照してください。

- MySQL 5.6のMEBオプションのバージョン3.12は、Windows Server 2008 R2、Windows Server 2012 R2、Windows Server 2016、およびRed Hat Enterprise Linux (RHEL) 7.xで使用できます。
- MySQL 5.7のMEBオプションのバージョン4.0は、Windows Server 2008 R2、Windows Server 2012 R2、Windows Server 2016、およびRHEL 6.xと7.xで使用できます。

i **重要** : Windows Server 2008 R2またはWindows Server 2016を使用する場合は、Windows Computer Managementを使用して、**管理者グループのローカル・アカウントとメンバー**をマシンのローカル管理者グループに追加します。

RHEL 6.xを使用する場合、実行する前にライブラリが最新であることを確認します。

MySQLサーバーでのバイナリ・ログの有効化 (MySQL Standard/Communityオプションのみ)

[MySQL Standard/Community] オプションを使用した特定時点バックアップ/リストアのサポートを構成する前に、MySQLのバイナリ・ログを有効にする必要があります。

LinuxまたはUNIXベースのMySQLサーバーにおけるログ・オンの有効化

- MySQLインストール・ディレクトリにアクセスし、**my.cnf**という名前のMySQL構成ファイルを特定します。
このファイルの名前と位置は、ご使用のMySQL構成によって異なります。詳しくは、MySQLドキュメンテーションを参照してください。
- テキスト・エディタを使用してファイルを開き、**[mysqld]**セクションに移動します。
- デフォルトMySQLディレクトリを使用してMySQLバイナリ・ログを有効にするには、以下のエントリを追加します。

```
log-bin
```

i **重要** : バイナリ・ログを有効にするには、以下の構文を使用して**my.cnf**ファイルに追加した「**log-bin**」エントリを設定することができます。

```
log-bin=<NameOfDestinationFile>
```

バイナリ・ログの格納先ファイル名を指定する場合、ファイルへのフル・パス情報やファイルの拡張子は含めず、ファイルそのものの名前だけを指定するよう注意してください。プラグインのインストールを実行する前に、上記の手順と共にバイナリ・ログの有効化の詳細について『MySQLリファレンス・マニュアル』を参照してください。

- 変更を有効化するには、MySQLサーバーを再起動します。

WindowsベースのMySQLサーバーにおけるログ・オンの有効化

- MySQL Administrator**アプリケーションを起動します（詳しくは関連するMySQLドキュメンテーションを参照してください）。

i | **重要** : MySQL Administratorをインストールしていない場合、LinuxまたはUNIXシステムで設定ファイルを更新してから、MySQLサービスを停止、再び起動してバイナリ・ログを有効にします。

- 2 [MySQL Administrator] ウィンドウの左ペインで、[Startup Variables] をクリックします。
- 3 右ペインで、[ログ・ファイル] タブを選択します。
- 4 [Binary Logfile Name] に、バイナリ・ログ・ファイルの名前として一意の値を入力するか、デフォルト値であるlog-binを使用するためにフィールドを空白のままにします。

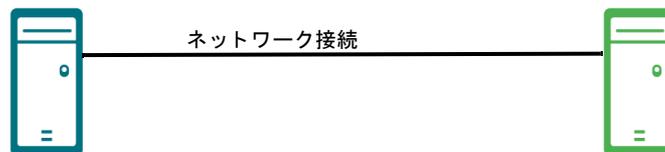
i | **重要** : バイナリ・ログの格納先ファイル名を指定する場合、ファイルへのフル・パス情報やファイルの拡張子は含めず、ファイルそのものの名前だけを指定するよう注意してください。プラグインのインストールを実行する前に、上記の手順と共にバイナリ・ログの有効化の詳細について『MySQLリファレンス・マニュアル』を参照してください。

- 5 MySQL Administratorアプリケーションを閉じます。
- 6 変更を有効化するには、MySQLサーバーを再起動します。

推奨構成の確認

1つのマシンをNetVault BackupサーバーおよびMySQLサーバーの両方として設定する（つまり、すべてのソフトウェアのインストールおよび設定を1つのマシンで実行する）ことはできますが、Questではこれらのエンティティを**別々の**マシンで実行することをお勧めします。

表1. 推奨構成



MySQLサーバー・マシン	NetVault Backupサーバー・マシン
インストールされているソフトウェアおよび構成 <ul style="list-style-type: none">• MySQLデータベース・ソフトウェア（バージョン5.5以降）• NetVault Backupサーバーおよびクライアント・ソフトウェア• Plug-in for MySQL• バイナリ・ログを有効にする（MySQL Standard/Communityオプションのみ）• mysqldump/mysqlbinlogユーティリティ：インストールされているMySQLのバージョンとの互換性が必要• mysqlbackupユーティリティ：[MySQL Enterpriseバックアップ] オプションのみ	インストールされているソフトウェアおよび構成 <ul style="list-style-type: none">• NetVault Backupサーバー・ソフトウェア• NetVault Backupクライアントとして追加されたMySQLサーバー：クライアント・マシンをNetVault Backupサーバーへ追加する手順について詳しくは、『Quest NetVault Backupアドミニストレーターズ・ガイド』を参照してください。

i | **重要** : 本書の例の画像および手順では、この**2台のマシン環境**を使用して、前提条件をすべて満たしていることを前提としています。

プラグインのインストールまたはアップグレード

- 1 **【NetVault設定ウィザード】** または **【クライアント管理】** ページにアクセスします。

i **メモ**：選択されたクライアントがすべて同じタイプの場合、設定ウィザードを使用して複数のクライアントに同時にプラグインをインストールできます。複数のクライアントを選択する場合、プラグインのバイナリ・ファイルがターゲット・クライアントのOSとプラットフォームと互換性があることを確認する必要があります。**【クライアント管理】** ページでは、プラグインをインストールするクライアントを1つのみ選択できます。

- **【NetVault設定ウィザード】** ページにアクセスするには：
 - a **【ナビゲーション】** パネルで、**【ガイド付き設定】** をクリックします。
 - b **【NetVault設定ウィザード】** ページで、**【プラグインのインストール】** をクリックします。
 - c 次のページで、利用可能なクライアントを選択します。
- **【クライアント管理】** ページにアクセスするには：
 - a **【ナビゲーション】** パネルで、**【クライアント管理】** をクリックします。
 - b **【クライアント管理】** ページで、利用可能なマシンを選択して、**【管理】** をクリックします。
 - c **【クライアント表示】** ページで、**【プラグインのインストール】** ボタン () をクリックします。

- 2 **【プラグイン・ファイルの選択】** をクリックして、プラグインの.npkインストール・ファイルの場所（インストール用CDや、Webサイトからファイルをダウンロードしたディレクトリなど）へ移動します。

インストールCDでは、このソフトウェアのディレクトリ・パスはオペレーティング・システムによって異なります。

- 3 ファイルmys-x-x-x-x.npk（ここで、xxxxxは、バージョン番号とプラットフォームを示します）を選択し、**【開く】** をクリックします。
- 4 インストールを開始するには、**【プラグインのインストール】** をクリックします。
プラグインが正常にインストールされると、メッセージが表示されます。

プラグインの削除

- 1 **【ナビゲーション】** パネルで、**【クライアント管理】** をクリックします。
- 2 **【クライアント管理】** ページで、利用可能なクライアントを選択して、**【管理】** をクリックします。
- 3 **【クライアント表示】** ページの **【インストール済みソフトウェア】** テーブルで、**【Plug-in for MySQL】** を選択して **【プラグインのアンインストール】** ボタン () をクリックします。
- 4 **【確認】** ダイアログ・ボックスで、**【削除】** をクリックします。

特定MySQLインスタンスの削除

MySQLインスタンスが正常に構成され、プラグインに追加されたら、これを削除することも可能です。

i | **重要**：この手順を実行する際は、注意が必要です。ただし、「[プラグインの設定](#)」で説明する手順に従って、インスタンスを再追加することも可能です。

- 1 [ナビゲーション] パネルで、[バックアップ・ジョブ作成] をクリックして、次に [セレクション] リストの隣にある [新規作成] をクリックします。
- 2 セレクション・ツリー内で適切なクライアント・ノードを開きます。
- 3 **Plug-in for MySQL**を開きます。
- 4 該当のインスタンスをクリックして、コンテキスト・メニューから [サーバーを削除] を選択します。
ただし、このコマンドを使用しても確認用ダイアログ・ボックスは特に表示されない点に注意してください。

プラグインの設定

- デフォルト設定の構成
- エラー条件のデフォルト・アクションの設定（オプション）

デフォルト設定の構成

Plug-in for MySQL は、単一のMySQLサーバーの複数のMySQLインスタンスに対応します。各インスタンスは、用途に応じて個別に設定する必要があります。使用可能な設定オプションは、MySQLサーバーで使用されているOS、および【MySQL Standard/Community】オプションまたは【MySQL Enterpriseバックアップ】オプションを使用するかどうかによって異なります。

- 1 [ナビゲーション] パネルで、【バックアップ・ジョブ作成】をクリックして、次に【セレクション】リストの隣にある【新規作成】をクリックします。
- 2 セレクション・ツリー内で適切なクライアント・ノードを開きます。
- 3 【Plug-in for MySQL】をクリックして、コンテキスト・メニューから【新規サーバーの追加】を選択します。
- 4 【設定】ダイアログ・ボックスで、利用可能なフィールドを記入します。
 - 【MySQLインスタンス名】（必須）：MySQLインスタンスにつける名前を入力します（デフォルト値として、ローカル・ホスト名が使用されます）。ここで入力した値は、NetVault BackupWebUIで使用されます。Questではクラスタの名前にはクラスタが存在するマシンに関連する名前ではなく、一般的な名前を付けることを強く推奨しています。一般的な名前を付けることで、影響を受ける全クライアントに対するポリシーの管理と移植性が向上します。

たとえば、ローカルホスト名がtest_mysql_01_machineで、MySQLインスタンスの推奨名が同じ場合は、インスタンス名をlocal_mysql_serverに変更します。これにより、各クライアントに対してインスタンスを設定する際、local_mysql_serverのインスタンス名を使用できます。したがって、すべてのクライアントのインスタンス名がlocal_mysql_serverになります。
 - 【MySQLエディション】（必須）：利用可能なオプションを選択します。【MySQL Standard/Community】または【MySQL Enterpriseバックアップ】。使用するバージョンにより、このダイアログ・ボックスで変更可能なオプションは異なります。
 - 【ユーザー名】および【パスワード】（必須）ユーザー名とパスワードを入力します。MySQLインスタンスのデータベース内でバックアップおよびリストアのターゲットとなるテーブルの読み取り/書き込み権限を持つアカウント（例：管理者権限を持つアカウント）を使用します。

i **重要**：NetVault Backupは、選択されたインスタンスのMySQLデータベースにアクセスするたびに、【ユーザー名】および【パスワード】の値を参照します（バックアップ時およびリストア時の両方）。MySQLインスタンスでこれらの一方の値が変更された場合、これらのフィールドで最新の値に更新する必要があります。更新しない場合、NetVault Backupでインスタンスにアクセスできなくなり、ジョブ要求が適切に実行されません。

- **[MySQLベース・ディレクトリ]** (必須) : MySQLインストール・ベース・ディレクトリ (MySQLプログラム・ファイルが保存されているベース・ディレクトリ) のフル・パスを入力します。
 - **WindowsベースのMySQLサーバー** : MySQLベース・ディレクトリは、Windowsレジストリで「**Location**」値を照会すると見つかります。
 - **Linux/UNIXベースのMySQLサーバー** : MySQLをデフォルト・インストールした場合、MySQLベース・ディレクトリは以下の場所になります。

"/var/lib/mysql"

- **[MySQL Binディレクトリ]** : MySQLの実行可能ファイルが保存されている、MySQLサーバー上のディレクトリのフル・パスを入力します。デフォルト・インストールした場合、MySQLベース・ディレクトリは以下の場所になります。

- **Linux/UNIXベースのMySQLサーバー** :

"<MySQLベース・ディレクトリ>/bin"

- **WindowsベースのMySQLサーバー** :

"<MySQLベース・ディレクトリ>\bin"

i | **メモ** : **mysqlbackup**ユーティリティのデフォルトのパスは、環境および場所をカスタマイズしたかどうかによって異なります。たとえば、Ubuntu 14 debパッケージの場合、ユーティリティは/usr/bin/mysqlbackupにデフォルトでインストールされます。

- **[Mysqldumpパス]** : バックアップおよびリストア・プロセスで使用される**mysqldump**ユーティリティのフル・パスとファイル名を入力します。ターゲット・インスタンスに対してMySQLのデフォルト・インストールを実行している場合は、MySQLサーバー上で使用されているOSに基づいたファイルへの正しいパスがデフォルト値としてこのフィールドに表示されています。

- **Linux/UNIXベースのMySQLサーバー** :

"<MySQLベース・ディレクトリ>/bin/mysqldump"

- **WindowsベースのMySQLサーバー** :

"<MySQLベース・ディレクトリ>\bin\mysqldump"

i | **重要** : **[MySQL Binディレクトリ]** または **[Mysqldumpパス]** が上記のデフォルト値に設定されている場合、このフィールドを空白のままにしても構いません。

- **[TCPポート]** (WindowsベースのMySQLサーバーのみ) : 正しくアクセスするために、MySQLの各インスタンスに独自のポート値を指定します。MySQLのデフォルト・インストールではポート**3306**を使用するため、この値がデフォルトで表示されます。選択したインスタンスに対して別のポートを設定した場合は、適切な値を必ず入力する必要があります。

i | **重要** : 1台のMySQLサーバーに複数のインスタンスが存在する場合、それぞれに独自のポート値が割り当てられるため、この値を **[ポート番号]** フィールドに入力する必要があります。この値は、各インスタンスの**my.ini**ファイルで「**port=**」に表示される値と同じです。

- **[ソケット・ファイル・パス]** (Linux/UNIXベースのMySQLサーバーのみ) : MySQLソケット・ファイルのパスとファイル名を入力します。MySQLのデフォルト・インストールを実行した場合は、正しいパスがデフォルト値としてこのフィールドに表示されます。MySQLをデフォルト・インストールした場合、ソケット・ファイルは以下のディレクトリにあります。

"/tmp/mysql.sock"

- i **重要** : MySQLの標準インストールをMySQLサーバーで実行した場合（デフォルトのインストール先ディレクトリを使用した場合は、**[ソケット・ファイル・パス]**にはデフォルトのパスをそのまま使用します。ただし、MySQLのインストール時にデフォルト以外のディレクトリを指定した場合は、ソケット・ファイルの正しい場所をこのフィールドに入力します。このパスを特定するには、MySQLサーバーのターミナル・セッションのプロンプトで次のコマンドを実行します。

“ show variables like ‘socket’ ”

[ソケット・ファイル・パス] に正しい値を入力していないと、本プラグインが正常に機能せず、バックアップ/リストアを実行することができません。

- **[デフォルト文字セット]** : デフォルト文字セットには、latin1が設定されています。エンコーディングに異なる文字セット（UTF-8など）を設定したい場合は、リストから選択します。

5 **[MySQL Standard/Community]** を使用している場合は、以下のフィールドを記入します。

- **[MyISAMバックアップ方法]** : ご使用の環境においてMyISAMストレージ・エンジンまたはテーブル・タイプが使用されている場合、利用可能なサブオプションを選択します。
 - **[テーブル・ファイルのロック&コピー]** (デフォルト選択) : このオプションを使用してテーブル・ファイルのロック、フラッシュ、およびコピーについて標準バックアップ方法を使用することができます。

- i **ヒント** : プラグインはInnoDBテーブルにはMySQLの「**--single-transaction**」オプションを使用します。ただし、MyISAMでは、このオプションに対応していません。このオプションは、InnoDBなどのトランザクションテーブルで使用する場合に便利ですが、MyISAMなど、他のタイプのテーブルでは使用できません。プラグインがフル・バックアップを完了すると、MySQLの対象インスタンス内のすべてのテーブル・タイプで整合性のある状態を必要とします。また、バックアップ・ジョブは**mysqldump**をバックアップされる各テーブルに実行します。つまり、すべてのテーブルが同時にバックアップされるわけではありません。このバックアップ方法では、完全なMySQLインスタンスをリストアするのではなく、特定のデータベース・オブジェクトを選択してリストアできます（必要な場合）。

オンラインでの実施を必要とする場合は（更新を防ぐためにテーブルがロックされない）、MySQLレプリケーション環境の使用を検討してください。この環境では、データベースユーザはテーブルがロックされることのないマスタのMySQL Serverと通信することになります。バックアップはスレーブのMySQL Serverから取得されます。バックアップ処理中、マスタ・サーバーからのレプリケーション更新はバックアップが終了するまで一時停止されます。プラグインをレプリケーション設定で使用方法については、「**MySQLレプリケーションの使用**」を参照してください。

- **[Mysqldump]** : テーブルを多用または頻繁にロードする場合、テーブルをコピーする代わりにこのオプションを選択して**Mysqldump**ユーティリティを使用します。この設定はパフォーマンスに影響する場合があります。
- **[MySQLレプリケーションを可能にする]** : このインスタンスに対してネイティブのMySQLレプリケーションを有効化するには、このチェック・ボックスを選択します。詳細は、「**MySQLレプリケーションの使用**」を参照してください。
 - **[スレーブ・インスタンス]** : MySQLレプリケーションを有効にしたインスタンスについて、そのインスタンスをスレーブ・インスタンスとして設定する場合に選択します。
 - **[マスタ・インスタンス]** : MySQLレプリケーションを有効にしたインスタンスについて、そのインスタンスをマスタ・インスタンスとして設定する場合に選択します。

- i **重要** : レプリケーションの設定を目的としない場合は、このオプションを選択しないよう注意してください。バックアップが失敗します。

- **[特定時点リカバリを可能にする]** : 特定時点バックアップおよびリストアを有効化した場合、このチェック・ボックスを選択します。この機能を使用すると、データ損傷の前または後、あるいはその両方の特定時点へのリカバリが可能になります。この機能を使用する場合は、MySQLバイナリ・ログを有効化します。詳しくは、「[MySQLサーバーでのバイナリ・ログの有効化 \(MySQL Standard/Community オプションのみ\)](#)」を参照してください。
- **[バイナリ・ログ・インデックス・パス]** : **[特定時点リカバリを可能にする]** チェック・ボックスを選択した場合、このフィールドを使用してバイナリ・ログ・インデックス・ファイルへのフル・パスを指定します。MySQLをデフォルト・インストールした場合、このファイルは以下の場所にあります。

- **Linux/UNIXベースのMySQLサーバー :**

`<MySQLベース・ディレクトリ>/data/<インスタンス名>-bin.index`

- **WindowsベースのMySQLサーバー :**

`<MySQLベース・ディレクトリ>\data\<インスタンス名>-bin.index`

i **重要 :** 本プラグインは、[バイナリ・ログ・インデックス・パス] に指定されたファイルが存在するかどうかを設定中に判断します。ただし、指定されたファイルが実際にバイナリ・ログ・インデックスかどうかは、バックアップ・ジョブを開始するまで判断できません。指定されたファイル名が有効なバイナリ・ログ・インデックスではないことが判明した場合、ジョブは適切に実行されないことに注意してください。

- **[リレー・ログ・インデックス・パス]** : **[スレーブ・インスタンス]** を設定中の場合、このフィールドを利用してリレー・ログ・インデックス・ファイルへのフル・パスを入力し、バックアップに含めます。

- **Linux/UNIXベースのMySQLサーバー :**

`<MySQLベース・ディレクトリ>/data/<インスタンス名>-relay-bin.index`

- **WindowsベースのMySQLサーバー :**

`<MySQLベース・ディレクトリ>\data\<インスタンス名>-relay-bin.index`

- 6 **[MySQL Enterpriseバックアップ]** を使用している場合は、必須の **[Mysqbackup Path]** フィールドに、**mysqbackup**ユーティリティが存在しているディレクトリへの完全パスを入力します。

Linux環境の場合、Questでは**mysqbackup**ユーティリティを実行するのではなく、NetVault Backupスクリプト、.shファイルの使用を推奨しています。

たとえば、Linuxを使用している場合、.shファイルへのデフォルトのパスには次のファイルが含まれます。

- MySQL Enterpriseバックアップ3.12の場合 : `/usr/netvault/plugins/mysql/mysqbackup-3.12.sh`
- MySQL Enterpriseバックアップ4.0の場合 : `/usr/netvault/plugins/mysql/mysqbackup-4.0.sh`

i **メモ :** .shファイルではなく、ユーティリティを使用する場合は、**mysqbackup**ユーティリティのデフォルト・パスが環境および場所をカスタマイズしたかどうかによって異なる点に留意してください。たとえば、Ubuntu 14 debパッケージの場合、ユーティリティは `/usr/bin/mysqbackup` にデフォルトでインストールされます。

Windows環境の場合は**mysqbackup**ユーティリティを使用できます。設定を保存するには、**[OK]** をクリックします。

既存インスタンス設定の更新

MySQLのインスタンスを正しく設定し、プラグインに追加したら、以下の手順に従って設定オプションを編集することができます。

- 1 [ナビゲーション] パネルで、[バックアップ・ジョブ作成] をクリックして、次に [セレクション] リストの隣にある [新規作成] をクリックします。
- 2 セレクション・ツリー内で適切なクライアント・ノードを開きます。
- 3 **Plug-in for MySQL**ノードを開きます。
- 4 該当するインスタンスをクリックし、コンテキスト・メニューから [設定] を選択します。

[設定] ダイアログ・ボックスに以前のすべての設定が表示されます。必要に応じてこれらを修正することができます。

i | **重要:** [設定] ウィンドウの編集画面では、[MySQLインスタンス名] フィールドは無効になります。これは情報を表示する目的のみのフィールドであり、現在選択されているMySQLインスタンス名が表示されます。

エラー条件のデフォルト・アクションの設定 (オプション)

通常、MySQLバックアップ・ジョブでは、複数のストレージ・エンジン、データベース、テーブルが使用されます。場合によっては、バックアップ・ジョブの実行中に、サポートされていないストレージ・エンジンが検出されたりデータベース/テーブルにアクセスできないことがあります。この場合、一部のアイテムが正しくバックアップされない一方で、バックアップ・ジョブで選択された残りのアイテムについては問題なくバックアップされます。MySQLデータベース管理者は、このような状況が発生したときにどのようなアクションを実行するかを決定する必要があります。

- バックアップ・ジョブを警告付きで完了するか、警告なしで完了するか、または失敗とするか
- 正しく完了しなかったアイテムのバックアップを保持するか、削除するか

プラグインでは、バックアップおよびリストア・ジョブのデフォルト・オプションを設定できます。これらのオプションは、ジョブごとに上書きできます。

- 1 [ナビゲーション] パネルで、[設定変更] をクリックします。
- 2 [設定] ページで、利用可能な [サーバー設定] または [クライアント設定] をクリックします。
- 3 [クライアント設定] を選択した場合は、適切なクライアントを選択して、[次へ] をクリックします。
- 4 [NetVaultサーバー設定] または [クライアント設定] ページで、[プラグイン・オプション] をクリックします。

[Plug-in for MySQL] セクションには、以下の項目が記載されています。

- **[ロックされたテーブル]**：この条件は、バックアップの対象として選択されているテーブルがプラグイン以外のクライアント・セッションによってロックされているために、バックアップできない場合に満たされます。
- **[手動で選択されたテーブルが使用不能]**：この条件は、個々のテーブルを、バックアップ・ジョブの定義以降に削除されたなど何らかの理由でバックアップできない場合に満たされます。
- **[手動で選択されたデータベースが使用不能]**：この条件は、個々のデータベースを、バックアップ・ジョブの定義以降に削除されたなど何らかの理由でバックアップできない場合に満たされません。
- **[サポートされていないストレージ・エンジン]**：この条件は、バックアップ中に、プラグインでサポートされていないストレージ・エンジン・タイプのテーブルが検出された場合に満たされます。

5 これらの各オプションに対し、以下の4つの設定からいずれかを選択できます。

- **[警告で終了 — 保存セットは保持されます]**：ジョブが **[バックアップが警告付きで完了]** というステータスを返し、正常にバックアップされたアイテムからなるバックアップ・セーブセットが作成されます。
- **[警告なしで完了 — 保存セットは保持されました]**：ジョブが完了し、**[バックアップ完了]** というステータスが返されます。エラーはNetVault Backupバイナリ・ログに記録され、**[ジョブ・ステータス]** ページでは無視されます。バックアップされたアイテムからなるバックアップ・セーブセットが作成されます。
- **[失敗 — セーブセットは保持されます]**：バックアップ・ジョブから **[バックアップ・ジョブ失敗]** というステータスが返されますが、正常にバックアップされたアイテムからなるバックアップ・セーブセットが作成されます。
- **[失敗 — セーブセットは保持されません]**：バックアップ・ジョブから **[バックアップ・ジョブ失敗]** というステータスが返され、バックアップされたオブジェクトのセーブセットは保持されません。選択された一部のオブジェクトが正しくバックアップされた場合も削除されます。

i | **重要**：個別のバックアップ・ジョブ・レベルで選択したデフォルト・アクションを選択して上書きすることが可能です。

6 設定を保存するには、**[適用]** をクリックします。

データのバックアップ

- データのバックアップ：概要
- バックアップの実行

データのバックアップ：概要

バックアップを完了する前に、以下のトピックの情報を確認します。

- [MySQL Standard/Communityに関する重要注意事項](#)
- [MySQL Enterpriseバックアップに関する重要注意事項](#)
- [バックアップ戦略の策定](#)

i **重要：** Questでは、データベース名での特殊文字の使用は避けることを強く勧告します。データベース名に次のいずれかの文字が含まれている場合、プラグインはそのデータベースのリストアを行えません。\$ ^ = @ # % +

バックアップ・データは、MySQL ServerからNetVault BackupMedia Managerに直接ストリーミングされるため、上記の文字を使用するとシーケンス・コマンドと解釈され、バックアップ・データの整合性に影響します。

MySQL Standard/Communityに関する重要注意事項

MySQL Standard/Communityオプションを使用する予定の場合は、以下のガイドラインと詳細を確認してください。

- 半角英数字およびアンダースコアを除くその他すべての文字は、特殊文字として扱われます。
- [MIXEDバイナリ・ログ形式の使用](#)

半角英数字およびアンダースコアを除くその他すべての文字は、特殊文字として扱われます。

ハイフンなどの特殊文字を含むデータベースが環境内に存在する場合、以下の制限事項に注意する必要があります。

- データベース名にハイフンが含まれていても、MyISAMを除くすべてのテーブル・タイプがバックアップされます。これらのバックアップは、mysqldumpコマンドが常に上記のテーブル・タイプに使用されるためです。
- データベース名にハイフンが含まれると、**MyISAMバックアップ方法**がバージョン4.2で導入された**Mysqldump**オプションに設定されている場合、MyISAMテーブルがバックアップされます。この場合、バックアップおよびリストアのパフォーマンスにマイナスとなる影響を及ぼす場合があります。
- **MyISAMバックアップ方法**にデフォルトの**【テーブル・ファイルのロック&コピー】**オプションを使用し、データベース名にハイフンが使用されていると、MyISAMテーブルはバックアップされません。これは、本プラグインがMySQLコマンドを迂回し、直接テーブル・ファイルのコピーを試行するためです。

本プラグインは、テーブル・ファイルが特定できないことを示すエラー・メッセージを出力し、バックアップ・ジョブがセーブセットを作成することなく失敗します。

以前のバージョンでは、本プラグインはデータベース・ディレクトリが存在するか検証を試み、失敗すると警告メッセージを出力してから次のデータベースのバックアップを継続していました。この場合、バックアップは警告付きで完了し、その他すべてのデータベースを含むセーブセットを作成します。

MySqlDumpオプションを使用したパフォーマンスが最適でないなど、何らかの理由でオリジナルの動作を維持して **[テーブル・ファイルのロック&コピー]** オプションを使用する場合、本プラグイン設定ファイル「**nvmysql.cfg**」の **ValidateDatabaseDirectory**パラメータを以下のように手動で「**TRUE**」に設定することができます。

```
[MySQL:ValidateDatabaseDirectory]
Value=TRUE
```

その後、新規動作を適用しようと決めた場合、「**nvmysql.cfg**」ファイルでこのパラメータを「**FALSE**」に変更するか削除することができます。

- データベースまたはデータベース・オブジェクト（テーブルやビューなど）を作成するためのSQLステートメントが含まれる増分または差分バックアップをリストアすると、該当するデータベースまたはデータベース・オブジェクトが存在する場合に失敗します。この問題を解決するには、1つまたは複数のデータベースまたはデータベース・オブジェクトを作成または削除した後、フル・バックアップを実行します。この手順により、後続の増分バックアップまたは差分バックアップに **CREATE** または **DROP** SQLステートメントが含まれなくなります。

MIXEDバイナリ・ログ形式の使用

MIXEDバイナリ・ログ形式を使用する場合、MySQLではUSEステートメントの使用を強制しません。したがって、Questではデータベースを使用する全ユーザーおよびプログラムによって変更が加えられるテーブルは必ずUSEで選択したデータベース内に配置し、データベースを横断する更新は実行しないことを推奨します。このガイドラインが環境に適さない場合は、QuestではMIXEDのバイナリ・ログ形式を使用しないことを推奨しています。

- 重要**：MIXEDバイナリ・ログ形式を使用すると、増分バックアップおよび差分バックアップのジョブは警告を発生して終了します。

MIXEDバイナリ・ログ形式を使用している環境では、PITリカバリ中、バイナリ・ログのエントリが再生されないことがあります。リカバリ中、プラグインは**mysqlbinlog**に「**--database**」オプションを付けて使用し、リストア・ジョブに選択したデータベースに関連するエントリのみを再生します。「**--database**」が使用されていない場合は、すべてのエントリが再生され、すべてのデータベースに影響します。MIXEDバイナリ・ログ形式を使用する場合、「**--database**」オプションを付けた**mysqlbinlog**で一部またはすべてのエントリが再生されない動作を見せる場合があります。詳しくは、https://dev.mysql.com/doc/refman/5.7/en/mysqlbinlog.html#option_mysqlbinlog_databaseを参照してください。

MIXEDバイナリ・ログ形式が「**--database**」オプションを使用して正常に動作するには、データベースに対する特定の更新のトランザクションが発行される際、そのデータベースがUSEステートメントで選択されていなければなりません。

増分バックアップまたは差分バックアップがリストアされず、**mysqlbinlog**がMySQL Serverの現在のバイナリ・ログに適用されると、同じ状況が発生します。このような状況は、バイナリ・ログの出力動作が原因で発生します。バックアップへのバイナリ・ログの格納方法がその原因ではありません。

- 重要**：MySQLコマンド・プロンプトで生成されるトランザクションに対しても、変更を加えるテーブルが必ずUSEステートメントで指定されているデータベースに属していることを確認してください。また、スクリプト、プログラム、およびMySQL Serverのデータベースを利用する他のアプリケーションで生成されるトランザクションに対しても同様に適用してください。

MIXEDがリカバリ動作に与える影響について、以下にいくつか示します。

- 例1**：この例では、データの行が**my_database**の**my_table**に挿入されます。USEステートメントはありません。このため、使用中のデータベースがデフォルトのデータベースになります（**mysql**データベース）。

など)。binlog_formatをMIXEDに設定した場合、mysqlbinlogで「--database my_database」オプションがバイナリ・ログに適用されると次のトランザクションは再生されません。

```
-bash-$ mysql
mysql> insert into my_database.my_table (C1,C2) values(1,now());
Query OK, 1 row affected (0.01 sec)
```

- **例2**：この例では、データの行がmy_databaseのmy_tableに挿入されます。USEステートメントがありますが、別のデータベースが指定されています。つまり、my_databaseはUSEステートメントで選択されていません。binlog_formatをMIXEDに設定した場合、mysqlbinlogで「--database my_database」オプションがバイナリ・ログに適用されると次のトランザクションは再生されません。

```
-bash-$ mysql
mysql> use mysql
Database changed
mysql> insert into my_database.my_table (C1,C2) values(2,now());
Query OK, 1 row affected (0.04 sec)
```

- **例3**：この例では、データの行がmy_databaseのmy_tableに挿入され、my_databaseがUSEステートメントで選択されています。Binlog_formatをMIXEDに設定した場合、mysqlbinlogで「--database my_database」オプションがバイナリ・ログに適用されると次のトランザクションが再生されます。

```
-bash-$ mysql
mysql> use my_database
Database changed
mysql> insert into my_database.my_table (C1,C2) values(3,now());
Query OK, 1 row affected (0.04 sec)
```

- **例4**：この例では、2つの挿入クエリを見てみます。1番目の挿入は、my_databaseに対して行われます。このデータベースはUSEステートメントで選択されているデータベースとは異なります。2番目の挿入は、my_databaseを選択しているUSEステートメントの範囲内で行われます。binlog_formatをMIXEDに設定した場合、1番目の挿入はUSEステートメントにmy_databaseが指定されていないため再生されません。2番目の挿入はUSEステートメントにmy_databaseが指定されているため再生されます。

```
-bash-$ mysql
mysql> use mysql
Database changed
mysql> insert into my_database.my_table (C1,C2) values(4,now());
Query OK, 1 row affected (0.01 sec)
mysql> use my_database
Database changed
mysql> insert into my_database.my_table (C1,C2) values(5,now());
Query OK, 1 row affected (0.04 sec)
```

MySQL Enterpriseバックアップに関する重要注意事項

[MySQL Enterpriseバックアップ] オプションを使用する場合、以下のガイドラインと情報について確認する必要があります。

- MySQLは、重要なデータにはInnoDBテーブルを使用することを推奨しています。これは、バックアップ・プロセスが高速で、信頼性および拡張性が高いためです。MySQL EnterpriseバックアップはMySQLテーブルについてさまざまなバックアップを提供し、InnoDBテーブルに関するバックアップを最適化します。このオプションは、すべてのInnoDBテーブルのホット・バックアップを実行します。データベースの実行中においてもホット・バックアップが実行されるため、バックアップ中に現行データベース操作を停止する必要はありません。さらに、バックアップ・プロセス中にデータベースに加わった変更が含まれます。この動作は、環境内のデータベースをオンラインに保ち、その拡張性もサポートされている必要がある場合、バックアップの完了に必要な時間に影響を及ぼすため重要です。
- このオプションを使用すると、MyISAMテーブルとその他の非InnoDBテーブルは、ウォーム・バックアップを使用して、最後にバックアップされます。ウォーム・バックアップにおいて、データベースは稼働し続けますが、バックアップが完了してもテーブルは読み込み専用アクセスに設定されます。

- ホット・バックアップ・フェーズにおいてデータの大半がバックアップされたか確認したら、InnoDBを新規テーブル用デフォルト・ストレージ・エンジンとし、既存のテーブルを変換してInnoDBストレージ・エンジンで利用可能にすることを検討するようお勧めします。MySQL Server 5.5以降では、InnoDBがデフォルトです。
- 増分バックアップは主にInnoDBテーブル用であり、非InnoDBテーブルは読み取り専用、あるいは、さほど頻繁な更新を必要としない用途に向いています。InnoDBファイルについて、最後のバックアップ以降に変更が起きた場合、ファイル全体が含まれます。
- 本プラグインを使用する場合、以下の条件に適合すると、MySQLインスタンス内のすべてのInnoDBテーブルがバックアップされます。

- ただし、テーブルがバックアップ用に明示的に選択され、テーブルがInnoDBストレージ・エンジンまたはその類ではない場合に限りません。

例：2つのデータベースを含むMySQLインスタンスが配置されています（DB1およびDB2）。各データベースには2つのテーブルが含まれます。DB1にはT1_InnoDBとT1_MyISAM、DB2にはT2_InnoDBとT2_MyISAMが含まれます。T1_MyISAMとT2_MyISAMをバックアップすると、T1_InnoDBとT2_InnoDBもバックアップに含まれます。InnoDBテーブルの1つを含めると、InnoDBテーブルのみがバックアップされます。データベースの1つを選択すると、データベース内のテーブルのみがバックアップされます。

- いくつかまたはすべてのデータベースがバックアップに選択されると、すべての関連InnoDBテーブルがバックアップから除外されます。

例：2つのデータベースを含むMySQLインスタンスが配置されています（DB1およびDB2）。各データベースには2つのテーブルが含まれます。DB1にはT1_InnoDBとT1_MyISAM、DB2にはT2_InnoDBとT2_MyISAMが含まれます。DB1とDB2をバックアップし、T1_InnoDBとT2_InnoDBを除外すると、T1_InnoDBとT2_InnoDBもバックアップに含まれます。2つのInnoDBテーブルのうち1つだけを除外すると、InnoDBテーブルのみがバックアップされます。

この説明は、MySQL Enterpriseバックアップ（`mysqlbackup`ユーティリティ）の現在の動作を表していますが、MySQLの将来のリリース（3.12以降）では変更される可能性があります。

- MySQL 5.6以降では、`innodb_file_per_table`設定オプションはデフォルトで有効化されています。`innodb_file_per_table`オプションが無効化された状態で作成されたすべてのInnoDBテーブルは、InnoDBシステム・テーブルスペース内に格納されますが、バックアップから除外することはできません。InnoDBテーブルをテーブルスペース外に配置する必要がある場合、`innodb_file_per_table`オプションを有効化した状態で、MySQL内でInnoDBテーブルを作成する必要があります。各`.ibd`ファイルには、1つのテーブルのデータとインデックスのみが含まれます。

バックアップ戦略の策定

MySQLバックアップ戦略を定義する際、以下の点を明確にしておきます。

- **[MySQL Standard/Community]** オプションまたは **[MySQL Enterpriseバックアップ]** オプションのどちらを使用するか。環境に両方のバージョンを導入している場合でも、プラグインでは1つの計画のみを使用することができます。MEBベース方法または`mysqldump`ベース方法のいずれかを使用します。両方を併用することはできません。

MEBベースのオプションを使用すると、バックアップに選択したすべてのデータベース・オブジェクトに対して`mysqlbackup`ユーティリティまたは適切なNetVault Backupスクリプトが1度実行され、そのジョブのログに`mysqlbackup`の出力ログが記録されます。データのバックアップには2つのステージが含まれます。最初のステージでは、すべてのInnoDBテーブルがコピーされます。2番目のステージでは、すべてのテーブル・タイプがコピーされます。InnoDBテーブルのホット・バックアップをサポートするだけでなく、MEBベース・オプションはバックアップ・パフォーマンスを向上させます。

`mysqldump`ベース・オプションを使用する場合、各テーブル、トリガ、およびストアド・プロシージャに対してコマンドが実行されます。ホット・バックアップはサポートされません。

- フル・バックアップ時にインスタンス全体の読取り専用アクセスが必要なことを認識した上で、フル・バックアップをどのような頻度で実行するか
- バックアップの速度とリストアの速度のどちらを重視するか
- 許容できる最大データ損失量

上記の点を明確にしておく、実装するバックアップ・タイプおよび頻度を定義する際に役立ちます。

- [MySQL Standard/Community用バックアップ・タイプの確認](#)
- [MySQL Enterpriseバックアップ用バックアップ・タイプの確認](#)
- [MySQL Standard/Community用バックアップ・シーケンス例](#)

MySQL Standard/Community用バックアップ・タイプの確認

[MySQL Standard/Community] オプションを使用する場合、本プラグインはmysqldumpを使用して以下のタイプのバックアップを実行します。

- フル・バックアップ
- 増分バックアップ
- 差分バックアップ
- 個々のデータベース/テーブル・コピーのみのバックアップ
- データベース・コピー全体のバックアップ

各MySQLインスタンスのデータ保護要件に適したバックアップ・シーケンスを選択するには、まずこれらのバックアップの違いを理解する必要があります。

フル・バックアップ

[MySQL Standard/Community] オプション用フル・バックアップの場合、本プラグインはmysqldumpユーティリティを使用して、インスタンスに含まれるすべてのデータベースをバックアップします。フル・バックアップはほぼすべてのリストア・シナリオの起点になるため、あらゆるバックアップ戦略の基盤となります。プラグインで生成されたフル・バックアップを使用して、インスタンス全体、個々または複数のデータベース、個々または複数のテーブルをリストアできます。

[フルまたはインクリメンタル・バックアップ後、バイナリ・ログをパージ] オプションを使用して、フルまたは増分バックアップ後にバイナリ・ログをパージする必要があります。**[MySQLレプリケーションを可能にする]** が無効化され、**[特定時点リカバリを可能にする]** が有効化されている標準のMySQLサーバー設定でプラグインを使用する場合、このオプションはデフォルトで有効化されています。プラグインをクラスタに接続すると、このオプションは無効になります。バイナリ・ログのパージはプラグインの外で管理する必要があります。

i **重要** : NetVault Backupサーバーがクラスタ化されたMySQLサーバーと標準のMySQLサーバー両方を管理するような混合環境では、標準のMySQLサーバー用に作成したバックアップ・オプション・セットをMySQLベースのクラスタで再利用しないでください。

[フルまたはインクリメンタル・バックアップ後、バイナリ・ログをパージ] オプションを選択しない場合、プラグインは設定ファイルで**最終バックアップのログ**を追跡します。これにより必要に応じてバイナリ・ログを手動でパージすることができます。例えば、MySQLレプリケーション環境で、バイナリ・ログがスレーブ・インスタンスにレプリケートされるまで、バイナリ・ログをマスタ・インスタンスからパージしたくない場合などは、ユーザーはバイナリ・ログを手動でパージする必要があります。

増分バックアップ

増分バックアップでは、最後のフルまたは増分バックアップ以降に生成されたバイナリ（トランザクション）・ログをバックアップし、次にバイナリ・ログをパージします。バイナリ・ログはインスタンスに基づくため、すべてのデータベースのトランザクション・ログがまとめてバックアップされ、パージされます。

増分バックアップはメディア障害またはデータ損傷の発生後のデータ損失を低減する上で重要です。増分バックアップを使用すると、不正な更新やテーブルの削除などのデータ損傷の前および後の時点にリストアできます。

フル・バックアップとは異なり、増分バックアップはバックアップ中に読み取り専用アクセスを必要としません。

MySQLの増分バックアップを実行するには、バイナリ・ログを有効にする「**-log-bin**」オプションを使用してMySQLインスタンスを開始する必要があります。この手順は、「[MySQLサーバーでのバイナリ・ログの有効化 \(MySQL Standard/Communityオプションのみ\)](#)」で概説しています。詳しくは、『MySQLリファレンス・マニュアル』のバイナリ・ログに関するセクションを参照してください。

上記で説明したように、**[フルまたはインクリメンタル・バックアップ後、バイナリ・ログをパージ]** オプションを使用して、フルまたは増分バックアップ後にバイナリ・ログをパージする必要があります。このオプションを使用しない場合は、本プラグインは設定ファイルで**最終バックアップのログ**を追跡します。これにより必要に応じてバイナリ・ログを手動でパージすることができます。

差分バックアップ

差分バックアップでは、最後のフルまたは増分バックアップ以降に生成されたバイナリ（トランザクション）・ログをバックアップします。ただし、この形式のバックアップでは、完了時にバイナリ・ログが**パージされません**。このため、以降の差分バックアップのサイズが大きくなり、その時間も長くなります。各差分バックアップには、前の差分バックアップにも含まれていたバイナリ・ログだけでなく、前の差分バックアップ以降に生成されたバイナリ・ログも含まれることになるため、サイズが大きくなり、その時間も長くなります。たとえば、月曜日から金曜日までの差分バックアップを伴って、日曜日にフル・バックアップの実行がスケジュールされている場合、月曜日の差分には日曜日のフル・バックアップ以降生成されたトランザクション・ログ・ファイルが含まれます。一方、火曜日の差分には、月曜日に生成されたバイナリ・ログ・ファイルおよび火曜日に生成されたバイナリ・ログ・ファイルが含まれます。水曜日の差分バックアップには、月曜日、火曜日、および水曜日のバイナリ・ログが含まれる、というようになります。

増分バックアップと同様に、差分バックアップを使用すると、メディア障害またはデータ損傷が発生した場合のデータ損失を低減でき、障害/損傷の前および後の時点にリストアできます。フル・バックアップとは異なり、差分バックアップはバックアップ中に読み取り専用アクセスを必要と**しません**。

差分バックアップを実行するには、バイナリ・ログを有効にする「**-log-bin**」オプションを使用してMySQLインスタンスを開始する必要があります。この手順は、「[MySQLサーバーでのバイナリ・ログの有効化 \(MySQL Standard/Communityオプションのみ\)](#)」で概説しています。詳しくは、『MySQLリファレンス・マニュアル』のバイナリ・ログに関するセクションを参照してください。

増分バックアップと差分バックアップの比較

増分バックアップでは、バイナリ・ログがバックアップ後にパージされ、最後の増分バックアップ後に作成されたバイナリ・ログのみがバックアップされるため、以降の増分バックアップの実行時間は短くなります。ただし、増分バックアップを使用するリストア・シーケンスでは、フル・バックアップから障害時点までに実行されたすべての増分バックアップを継続してリストアする必要があります。このため、複数のリストア・ジョブを開始するためにデータベース管理者に必要な操作が多くなり、このプロセスではリストアに長い時間がかかる可能性があります。

差分バックアップでは、バイナリ・ログがバックアップ後にパージされず、最後のフル・バックアップ後に作成されたすべてのバイナリ・ログがバックアップの対象となるため、以降の各差分バックアップの実行時間は長くなります。ただし、差分バックアップを使用するリストア・シーケンスでは、フル・バックアップのリストア後に差分バックアップを1つのみリストアするだけで済みます。このため、リストア・プロセスで必要なデータベース管理者の操作が少なくなり、このプロセスではリストア時間は短くなります。

個々のデータベース/テーブル・コピーのみのバックアップ

場合によっては、データベース全体の包括的なバックアップおよびリストア手順に影響を与えることなく、特殊な目的でバックアップを実行しなければならないことがあります。たとえば、バックアップをテスト環境のソースにしたり、レプリケーション・スレーブ・インスタンスの初期同期用に使用する場合があります。個々のデータベース/テーブル・コピーのみのバックアップは、このような特殊な目的のために設計されており、MySQL環境をコピーすることができます。**コピーのみのバックアップ**は、設定されたバックアップ・シーケンスから独立しているため、フル、増分、または差分バックアップのリカバリ可能性には影響しません。ただし、フル・バックアップの代わりとして使用することは**できません**。

データベース・コピー全体のバックアップ

個々のデータベース/テーブル・コピーのみのバックアップで説明したとおり、データベース・コピー全体のバックアップ・オプションは、選択したデータベースに該当する全InnoDBテーブルなど、選択したMySQLデータベースのコピーを作成するため、特殊な目的の場合にのみ使用します。作成されるコピーのバックアップは、設定されている複数のバックアップのシーケンスとは独立しているため、フル、増分、または差分バックアップのリカバリ可能性には影響しません。ただし、フル・バックアップの代わりとして使用することは**できません**。

i | **重要**：このオプションは、選択したデータベースのすべてのテーブルがInnoDBテーブルの場合にのみ使用できます。

個々のデータベース/テーブル・コピーのみのバックアップとデータベース・コピー全体のバックアップの比較

データベースの1テーブルのみが選択されている場合でも、データベース・コピー全体のバックアップ・オプションでは、選択したデータベースの全体をバックアップします。このオプションでは、データベースごとのバックアップは選択できますが、テーブルごとの選択はできません。また、このオプションで対応しているのはInnoDBテーブルのバックアップのみに なります。

個々のデータベース/テーブル・コピーのみのバックアップでは、データベースごとの選択およびテーブルごとの選択ができ、またバックアップにはInnoDBテーブルとMyISAMテーブルを含めることができます。ただし、バックアップの完了は、通常データベース・コピー全体のバックアップの方が個々のデータベース/テーブル・コピーのみのバックアップより早く完了します。

MySQL Enterpriseバックアップ用バックアップ・タイプの確認

[MySQL Enterpriseバックアップ] オプションについて、本プラグインは選択されたすべてのデータベース・オブジェクトに対して**mysqlbackup**コマンドを1度実行し、フルおよび増分タイプのバックアップをアーカイブします。フル、増分、およびTTS。

フル・バックアップ

[MySQL Enterpriseバックアップ] オプションのフル・バックアップでは、プラグインは**mysqlbackup**ユーティリティまたは適用できるNetVault Backupスクリプトを使用して、インスタンスに含まれるすべての選択データベース・オブジェクトをバックアップします。フル・バックアップはほぼすべてのリストア・シナリオの起点になるため、あらゆるバックアップ戦略の基盤となります。プラグインで生成されたフル・バックアップを使用して、インスタンス全体、個々または複数のデータベース、個々または複数のテーブルをリストアできます。

増分バックアップ

InnoDBテーブルについて、最後のフルまたは増分バックアップ以降に変更が加わったデータのみがバックアップされます。非InnoDBテーブルの場合、最後のフルまたは増分バックアップ以降に何かテーブル内で変更された場合、テーブル全体がバックアップされます。

TTS (Transportable Tablespace) バックアップ

TTSバックアップを実行する場合、プラグインはフル・バックアップを実行し、「**--use-tts**」MySQLオプションを追加します。

i | **重要**：Questでは、TTSバックアップはスタンドアロンのバックアップとしてのみ生成し、バックアップ・プランとは別にしておくことを強く推奨します。TTSバックアップは部分的なバックアップのため、フル・バックアップまたは増分バックアップ計画の代わりや補完には使用できません。また、災害復旧に使用することもできません。

TTSバックアップを生成する場合は、次の制限に注意してください。

- TTSバックアップに対応するのは、MySQL Server 5.6以降のみになります。
- バックアップに含まれるのはInnoDBテーブルのみです。
- `InnoDB_file_per_table`オプションを有効にして作成したテーブルのみがバックアップに含まれます。
- パーティションが共有テーブルスペースで作成された場合、そのパーティションのテーブルのバックアップは失敗します。
- バックアップからはバイナリまたはリレー・ログが除外されます。

「`--use-tts`」オプションを使用する際の制限については、<https://dev.mysql.com/doc/mysql-enterprise-backup/4.0/en/backup-partial-options.html>を参照してください。

MySQL Standard/Community用バックアップ・シーケンス例

以下に、さまざまなバックアップ・シーケンスを示します。

- **フル・バックアップのみ**：ビジネス要件で前日までのデータ保護が保証されており、読み取り専用アクセスが毎日許容される場合（勤務時間外など）、フル・バックアップのみを毎日実行すれば十分でしょう。データベース管理者がリカバリできるのは、データベースの最後のフル・バックアップ時点までですが、MySQLサーバーに存在しているバイナリ・ログを使用してPITリカバリを実行することができます。
- **フル・バックアップと増分バックアップ**：ビジネス要件で前日までのデータ保護が保証されているが、ターゲットMySQLインスタンスへの読み取り専用アクセスが断続的にのみ許容され（週1回または隔週の勤務時間外など）、**バックアップ時間をできる限り短縮する必要がある場合**、フル・バックアップと増分バックアップの組合せが最適です。たとえば、毎週日曜日の夜11:00にフル・バックアップが実行され、さらに月曜日から土曜日の午後11:00にトランザクション・ログ・ファイルのバックアップが実行されているとします。この場合、各増分バックアップには、前夜のバックアップ、すなわち日曜日の夜に実行されたフル・バックアップまたはいずれかの増分バックアップ以降に生成されたバイナリ・ログが含まれます。

このバックアップ・タイプ・シーケンスのリストアには、より長い時間がかかることに注意してください。たとえば、火曜日にリカバリを実行する場合、日曜日のフル・バックアップと月曜日の増分バックアップをリストアする必要があります。また、木曜日にリカバリを実行する場合は、日曜日のフル・バックアップに続いて、月曜日、火曜日、および水曜日の増分バックアップをリストアする必要があります。バックアップ時間は短くなりますが、複数のリストア・ジョブを実行するために必要な操作が多くなるため、リストア時間は長くなる可能性があります。

- **フル・バックアップと差分バックアップ**：ビジネス要件で前日までのデータ保護が保証されているが、ターゲットMySQLインスタンスへの読み取り専用アクセスが断続的にのみ許容され（週1回または隔週の勤務時間外など）、**リストア時間をできる限り短縮する必要がある場合**、フル・バックアップと差分バックアップの組合せが最適です。たとえば、フル・バックアップを毎週日曜日の夜11:00に実行し、差分バックアップを月曜日から土曜日の午後11:00に実行します。各差分バックアップには、最後のフル・バックアップ以降に生成されたバイナリ・ログが含まれます。前述のように、このプロセスでの全体的なバックアップ時間は長くなります。

リカバリする必要のある特定時点に関わらず、必要なリストア・ジョブの数は同じです。たとえば、火曜日にリカバリを実行する場合、日曜日のフル・バックアップと月曜日の差分バックアップをリストアする必要があります。また、木曜日にリカバリを実行する場合は、日曜日のフル・バックアップに続いて水曜日の差分バックアップをリストアする必要があります。以降の差分バックアップはサイズが大きくなり、時間も長くなりますが、実行する必要のあるリストア・ジョブの数は少なくなるため、リストア時間は短くなります。

バックアップの実行

Plug-in for MySQLを使用してバックアップを実行するには、以下のトピックで説明する手順に従います。

- [バックアップ対象データの選択](#)
- [バックアップ・オプションの設定](#)
- [ジョブのファイナライズと実行](#)

バックアップ対象データの選択

バックアップ・ジョブを作成するには、セット（バックアップ・セレクション・セット、バックアップ・オプション・セット、スケジュール・セット、ターゲット・セット、および詳細設定セット）を使用する必要があります。

バックアップ・セレクション・セットは、増分および差分バックアップに必要です。フル・バックアップを実行中にバックアップ・セレクション・セットを作成してから、フル、増分、差分バックアップに使用します。増分または差分バックアップにセレクション・セットが使用されていない場合、バックアップ・ジョブがエラーをレポートします。詳しくは、『QuestNetVault Backupアドミニストレーターズ・ガイド』を参照してください。

i | **ヒント**：既存のセットを使用するには、[バックアップ・ジョブ作成] をクリックして、[選択] リストからセットを選択します。

1 [ナビゲーション] パネルで、[バックアップ・ジョブ作成] をクリックします。

[ガイド付き設定] リンクからウィザードを開始することもできます。[ナビゲーション] パネルで、[ガイド付き設定] をクリックします。[NetVault設定ウィザード] ページで、[バックアップ・ジョブ作成] をクリックします。

2 [ジョブ名] に、ジョブの名前を指定します。

ジョブの進捗状況の監視やデータのリストアップ時にジョブを識別しやすくするため、分かりやすい名前を割り当てます。ジョブ名には英数字と英数字以外の文字を使用できませんが、非ラテン語系の文字を含めることはできません。Linuxの場合、名前は最大で200文字です。Windowsの場合、長さ制限はありません。ただし、すべてのプラットフォームで、40文字以内にするをお勧めします。

3 [選択] リストの隣にある、[新規作成] をクリックします。

4 プラグインのリストで [Plug-in for MySQL] を開き、MySQLサーバーを表示します。

5 利用可能データを選択します。

- バックアップ・ジョブ内で選択したインスタンスからすべてのMySQLデータベースを選択するには、[全てのデータベース] ノードを選択します。
- より細かく選択するには、[全てのデータベース] ノード内のデータベースを個別に表示させます。さらに、個々のデータベースを開き、その中のテーブルを表示して個別に選択し、バックアップ・ジョブに追加することもできます。
- アイテムをバックアップから明示的に除外するには、親レベルのアイテムを選択し、子のアイテムを個別にクリックして、緑のチェックマークを赤色のXに変更し、除外対象に指定します。

i | **重要**：[MySQL Standard/Community] オプションを使用したバックアップに細かいレベルのデータ・セットを選択する場合、[バックアップ・オプション] タブでバックアップ・タイプに [個々のデータベース/テーブル・コピーのみ] を選択します。他の形式のバックアップ（フル、増分、または差分バックアップ）を選択した場合、細かいレベルの選択は無視されデータベース全体がバックアップされます。MySQL 5.5.x以降の場合、ストアド・プロシージャ、関数、およびトリガは、[MySQL Standard/Community] オプションの [フル] および [個々のデータベース/テーブル・コピーのみ] で自動的にバックアップされます。

MySQL 5.5.x（以降）では、選択ツリーに「information_schema」データベースが表示されますが、このデータベースは選択できません。この問題が発生するのは、このデータベースに含まれるすべてのデータが動的に生成され、永久的に存在するものではないからです。このため、プラグインは、すべてのバックアップからinformation_schemaデータベースを自動的に除外します。

6 [保存] をクリックして、[新規セットの作成] ダイアログ・ボックスに名前を入力し、[保存] をクリックします。

名前には英数字と英数字以外の文字を使用できませんが、非ラテン語系の文字を含めることはできません。Linuxの場合、名前は最大で200文字です。Windowsの場合、長さ制限はありません。ただし、すべてのプラットフォームで、40文字以内にするをお勧めします。

バックアップ・オプションの設定

次の手順には、バックアップ・オプション・セットの作成または既存のセットの選択が含まれています。**[MySQL Standard/Community]** または **[MySQL Enterpriseバックアップ]** オプションのいずれを使用するかによって、**[バックアップ・オプション]** タブで各設定が利用可能になります。

MySQL Standard/Community用バックアップ・オプションの設定

バックアップする目的のアイテムを選択した状態で、実行するバックアップ・タイプを選択したり、失敗した場合に異なる動作を選択したりすることもできます。

i | **ヒント**：既存のセットを使用するには、**[プラグイン・オプション]** リストで使用するセットを選択します。

- 1 **[プラグイン・オプション]** リストの隣にある、**[新規作成]** をクリックします。
- 2 利用可能なオプションを選択します。

i | **重要**：MySQLのターゲット・インスタンスとして**レプリケーションのマスター・インスタンス**を指定した場合（このMySQLインスタンスの**[設定]** ダイアログ・ボックスで、**[MySQLレプリケーションを可能にする]** オプションと**[マスター・インスタンス]** オプションが選択されている状態）、フル、増分および差分形式のバックアップは選択することはできません。詳細は、「**MySQLレプリケーションの使用**」を参照してください。

- **[全てのデータベースをフルバックアップ]**（デフォルト選択）：現在のMySQLインスタンスに含まれるすべてのデータベースおよびすべてのテーブルの完全なバックアップを実行する場合は、このオプションを選択します。このオプションを選択すると、バックアップ選択セットで選択したデータに関係なく、すべてがバックアップされます。
- **[増分バックアップ]**：最後のフルまたは増分バックアップ以降に生成されたトランザクション・ログのみをバックアップする場合、このオプションを選択します。
- **[差分バックアップ]**：最後のフルまたは増分バックアップ以降に生成されたすべてのトランザクション・ログをバックアップする場合、このオプションを選択します。以降の差分バックアップには、元のフル・バックアップの実行後に生成されたすべてのバイナリ・ログが含まれます。バックアップ完了後は、MySQLインスタンスのバイナリ・ログは**保持**されます。

i | **重要**：MIXEDバイナリ・ログ形式を使用している場合は、増分バックアップおよび差分バックアップのジョブは警告を発生して終了します。詳細は、「**MIXEDバイナリ・ログ形式の使用**」を参照してください。

! | **注意**：MIXEDバイナリ・ログ形式を使用している場合、PITリカバリ中はバイナリ・ログのエントリが再生されない可能性があるため、リカバリに選択したデータベースが選択した時点でロールバックされない可能性があります。詳細は、「**MySQL Standard/Communityに関する重要注意事項**」および「**MIXEDバイナリ・ログ形式の使用**」を参照してください。

- **[個々のデータベース/テーブル・コピーのみ]**：特殊な目的（テスト環境を作成する場合など）でMySQL環境をコピーする場合に、このオプションを選択します。データベースの全体的なバックアップおよびリストア手順には影響を与えません。この方法で作成したコピー・バックアップは、MySQLのフル・バックアップと増分/差分バックアップを併用したシナリオで設定されたシーケンスに影響しません（これらのバックアップは、バイナリ・ログに影響を与えません）。この形式のバックアップは、MySQLのフル・バックアップと増分/差分バックアップの併用シナリオで通常のバックアップ・シーケンスとして設定されたバックアップから独立しています。また、コピー・バックアップをフル・バックアップの代わりに使用することは**できません**。

- データベース・コピー全体のバックアップ** : MySQL環境のコピーを特殊な目的で作成し、選択したデータベースの内容をすべてバックアップする場合は、このオプションを選択します。たとえば、テスト環境を構築するには、このオプションを選択します。このオプションは、個々のデータベース/テーブル・コピーのみのオプションに似ていますが、選択したデータベースと対応するテーブルすべてをバックアップします。このオプションは、選択したデータベースのすべてのテーブルがInnoDBテーブルの場合にのみ使用できます。この方法で作成したコピー・バックアップは、MySQLのフル・バックアップと増分/差分バックアップを併用したシナリオで設定されたシーケンスに影響しません（これらのバックアップは、バイナリ・ログに影響を与えません）。また、コピー・バックアップをフル・バックアップの代わりに使用することは **できません**。

i **重要** : このオプションは、選択したデータベースのすべてのテーブルがInnoDBテーブルの場合にのみ使用できます。

このオプションを選択すると、選択したデータベース全体と、対応するすべてのテーブルがバックアップされます。これは、バックアップするテーブルを選択した場合にも発生します。特定のテーブルをバックアップする場合は、個々のデータベース/テーブル・コピーのみのオプションを使用します。

- [バックアップ中は、全てのテーブルを読み取りアクセスにロックしトランザクションの消失を防ぎます。]** : **[フルバックアップ]** を選択し、現在読み取り専用アクセスのインスタンス内のすべてのデータベースがロックされることによるトランザクションの消失を防ぎたい場合に、このオプションを選択します。このオプションを選択した場合、ユーザーはフル・バックアップ中にインスタンス全体でデータの挿入、更新、または削除を実行できません。このオプションが選択解除されると、プラグインは、テーブルがバックアップされた場合に**戻りバックアップ・プロセス**中に各テーブルをロックします。このため、Questは、インスタンスに関連するテーブルが含まれる場合、このオプションを選択してバックアップ・プロセス中に確実にすべてのテーブルがロックされるようにすることをお勧めします。
- [フルまたはインクリメンタル・バックアップ後、バイナリ・ログをパージ]** : **[MySQLレプリケーションを可能にする]** が無効化され、**[特定時点リカバリを可能にする]** が有効化されている標準のMySQLサーバー設定でプラグインを使用する場合、このオプションはデフォルトで有効化されています。プラグインをクラスタに接続すると、このオプションは無効になります。バイナリ・ログのパージはプラグインの外で管理する必要があります。Questでは、このオプションの使用を推奨していますが、バイナリ・ログに対する制御の度合いは使用する側で決定することができます。

i **重要** : NetVault Backupサーバーがクラスタ化されたMySQLサーバーと標準のMySQLサーバー両方を管理するような混合環境では、標準のMySQLサーバー用に作成したバックアップ・オプション・セットをMySQLベースのクラスタで再利用しないでください。

- 各条件に対して利用可能なアクションを選択します（詳しくは、「[エラー条件のデフォルト・アクションの設定（オプション）](#)」を参照してください）。

各条件を使用することにより、ジョブに対して実行するアクションを選択することができます。これらとは異なるデフォルト・アクションを選択していたとしても、現在のジョブについてこの手順で指定した値に自動的に設定されます。

- [警告で終了 — 保存セットは保持されます]** : ジョブが **[バックアップが警告付きで完了]** というステータスを返し、正常にバックアップされたアイテムからなるバックアップ・セーブセットが作成されます。
- [警告なしで完了 — 保存セットは保持されました]** : ジョブが完了し、**[バックアップ完了]** というステータスが返されます。エラーはNetVault Backupバイナリ・ログに記録され、**[ジョブ・ステータス]** ページでは無視されます。バックアップされたアイテムからなるバックアップ・セーブセットが作成されます。
- [失敗 — セーブセットは保持されます]** : バックアップ・ジョブから **[バックアップ・ジョブ失敗]** というステータスが返されますが、正常にバックアップされたアイテムからなるバックアップ・セーブセットが作成されます。
- [失敗 — セーブセットは保持されません]** : バックアップ・ジョブから **[バックアップ・ジョブ失敗]** というステータスが返され、バックアップされたオブジェクトのセーブセットは保持されません。選択された一部のオブジェクトが正しくバックアップされた場合も削除されます。

- 4 **[Mysqldumpオプション]** テキスト・ボックス内に、**mysqldump**ユーティリティを使用するジョブをリストします。

このオプションはダッシュ (-) またはダブルダッシュ (--) で開始する必要があります。また、(;|<>) などの文字を含めることはできません。

これらのオプションはまず **mysqldump** コマンドに追加され、次にプラグインが内部的に生成したオプションが続きます。この順番により、ここに入力したオプションが内部的に生成されたオプションと矛盾している場合、プラグインが生成したオプションが優先されます。

ジョブが失敗するようなエラーを **mysqldump** オプションが検出した場合、このエラーはジョブ・ログ内でエラー・ログ・メッセージに埋め込まれます。

以前、このタスクを実行するためにMySQLオプション・ファイルをセットアップした場合、このテキスト・ボックスに入力したオプションは、オプション・ファイルに指定したオプションへ追加されます。本プラグインに既存のMySQLオプション・ファイルを無視させたい場合は、このテキスト・ボックスの先頭に **--no-defaults** と入力します。

使用している **mysqldump** バージョンでサポートされているオプションについて詳しくは、利用可能なMySQLドキュメンテーションを参照してください。

! **注意:** この機能に、**--routines (-R)** または **--triggers** オプションを使用しないでください。このオプションを使用すると、データベース・テーブルのバックアップは完了するが、リストアが失敗するなど、バックアップの正常完了を阻害する場合があります。データベースのバックアップに必要なストアド・プロシージャやトリガがある場合、本プラグインは **--routines** や **--triggers** オプションとともに **mysqldump** コマンドを内部生成します。

- 5 **[保存]** をクリックして、セットを保存します。
- 6 **[新規セットの作成]** ダイアログ・ボックスで、セットの名前を指定して、**[保存]** をクリックします。

名前には英数字と英数字以外の文字を使用できますが、非ラテン語系の文字を含めることはできません。Linuxの場合、名前は最大で200文字です。Windowsの場合、長さ制限はありません。ただし、すべてのプラットフォームで、40文字以内にするをお勧めします。

MySQL Enterpriseバックアップ用バックアップ・オプションの設定

バックアップする目的のアイテムを選択した状態で、実行するバックアップ・タイプを選択したり、失敗した場合に異なる動作を選択したりすることもできます。

i **ヒント:** 既存のセットを使用するには、**[プラグイン・オプション]** リストで使用するセットを選択します。

- 1 **[プラグイン・オプション]** リストの隣にある、**[新規作成]** をクリックします。
- 2 利用可能なオプションを選択します。
 - **[フル・バックアップ]** (デフォルト設定) : 現在のMySQLインスタンス内で設定されたすべてのデータベースおよびテーブルをバックアップするには、このオプションを選択します。
 - **[増分バックアップ]** : 最後のフルまたは増分バックアップ以降に変更が加わったデータ (InnoDBテーブル用) またはテーブル全体 (非InnoDBテーブル用) のみをバックアップする場合、このオプションを選択します。
 - **TTS (Transportable Tablespace) バックアップ** : MySQL TTSの機能を活用できる部分的なバックアップを作成する場合は、このオプションを選択します。
- 3 **[保存]** をクリックして、セットを保存します。

- 4 **【新規セットの作成】** ダイアログ・ボックスで、セットの名前を指定して、**【保存】** をクリックします。

名前には英数字と英数字以外の文字を使用できますが、非ラテン語系の文字を含めることはできません。Linuxの場合、名前は最大で200文字です。Windowsの場合、長さ制限はありません。ただし、すべてのプラットフォームで、40文字以内にするをお勧めします。

ジョブのファイナライズと実行

- 1 **【スケジュール】**、**【ターゲット・ストレージ】**、および **【詳細設定】** リストを使用して、その他の必要なオプションを設定します。
- 2 **【保存】** または **【保存 & 実行】** の、どちらか適切な方をクリックします。

i | **ヒント**：すでに作成および保存しているジョブを実行するには、**【ナビゲーション】** パネルで **【ジョブ定義管理】** を選択し、目的のジョブを選択して、**【今すぐ実行】** をクリックします。

【ジョブ・ステータス】 ページで進捗状況を監視したり、**【ログ参照】** ページでログを表示したりできます。詳しくは、『QuestNetVault Backupアドミニストレーターズ・ガイド』を参照してください。

データのリストア

- データのリストア：概要
- MySQLにおけるデータのリストア
- 高度なMySQL Standard/Community用リストア手順

データのリストア：概要

このトピックでは、プラグインのリストア・プロセスと利用可能なすべての機能について説明します。さらに、「MySQL Standard/Community用リストア・シナリオ例」および「MySQL Enterpriseバックアップ用リストア・シナリオ例」では、さまざまなリストア・タイプの例が用意されています。Questでは、これらのトピックを熟読し、さまざまなリストア・タイプに対して利用可能な機能と適用方法について確認するようお勧めします。

- MySQL Standard/Communityに利用可能なリストア方法の確認
- MySQL Enterpriseバックアップで利用できるリストア・オプションの確認

MySQL Standard/Communityに利用可能なリストア方法の確認

リストアを正常に実行するには、利用可能なリストア・タイプについてよく理解する必要があります。

フル・リストアまたは個々のデータベース/テーブル・コピーのみのリストア

プラグインでフル・バックアップまたは個々のデータベース/テーブル・コピーのみのバックアップを実行すると、MySQLのmysqldumpユーティリティを使用して、テーブルの作成とデータ追加に使用されるSQLステートメントがバックアップ・メディアに直接送信されます。プラグインがこれらのいずれかの形式で作成されたバックアップをリストアするときに、SQLステートメントがバックアップ・メディアから直接読み取られ、自動的に実行されます。

増分または差分リストア

プラグインは増分または差分バックアップを実行するときに、MySQLのバイナリ・ログ・インデックスを使用して、バックアップ・メディアにコピーするべきバイナリ・ログを判断します。これらのバックアップをリストアすると、バイナリ・ログがテンポラリ・ディレクトリ（NETVAULT_HOME/tmp/MySQL）にリストアされます。その後、mysqbinlogによって、バイナリ・ログに記録された各トランザクション用のSQLステートメントが生成され、自動的に実行されます。このプロセスを「バイナリ・ログの適用」と言います。

増分および差分リストアの実行中に、バイナリ・ログに記録されたすべてのトランザクションを適用することも、特定時点までのトランザクションを適用（PITリカバリ）することもできます。PITリカバリは、開発者が誤ってテーブルを削除したり誤った更新を実行するなど、データ損傷の直前の時点にリカバリする場合に便利です。

時間に基づくPoint-in-Time (PIT) リカバリ

PITリカバリは、増分または差分リストアの実行中にリストア対象のバイナリ・ログを使用して実行できます。時間に基づくPITリカバリは、データの損傷時刻が分かっている場合に便利です。たとえば、開発者が午前06:00:00にテーブルを削除した場合、中止時刻を午前05:55:00に設定してPITリカバリを実行できます。

通常、時間に基づくPITリカバリは、1つの手順から成るプロセスです。[バイナリ・ログをリストアし適用する] ([オプション] タブの [バイナリ・ログをリストアし適用する] を選択) の対象として選択したバイナリ・ログを増分または差分バックアップからリストアし、不要なトランザクションの直前の中止時刻を指定します。

位置に基づくPoint-in-Time (PIT) リカバリ

データが損傷した実際の時刻が分からない場合、またはより正確なリカバリを必要とする場合、位置に基づくポイント・イン・タイム・リカバリを使用します。たとえば、開発者がデータベースからテーブルを削除したが、テーブルを削除した正確な時刻が分からない場合は、位置に基づくPITリカバリを使用します。

位置に基づくPITリカバリは、3つの手順から成るプロセスです。

- 1 [オプション] タブの [テンポラリ・ディレクトリへのログをリストアし、時間あるいは位置を特定する] オプションを選択して、増分または差分バックアップからMySQLサーバーのテンポラリ・ディレクトリにバイナリ・ログをリストアします。
- 2 MySQLのmysqlbinlogユーティリティを使用して、不要なトランザクションの位置を特定します。詳しくは、『MySQLリファレンス・マニュアル』の「任意時点のリカバリ」セクションを参照してください。
- 3 同じ増分または差分バックアップを再度リストアします。ただし、今度は [テンポラリ・ディレクトリからのバイナリ・ログを適用する] リストア・オプションを選択し、不要なトランザクションの直前の停止位置を指定します。

MySQL Enterpriseバックアップで利用できるリストア・オプションの確認

MEBベースの方法では、フルまたは増分のリストアを実行できます。TTSバックアップを使用した場合は、TTSのリストアを完了するオプションもあります。TTSリストア・プロセスでは、部分的なリストアと呼ばれるオプションがあり、特定のテーブルをリストアし、指定されたテーブルの名前を変更することができます。

i | 重要: TTSのバックアップまたはリストアを使用する場合、機能が限られているため、QuestではTTSの使用は慎重を期すことを勧告しています。

TTSバックアップをリストアする際は、次の制限事項に注意してください。

- サーバーとの接続が確立されている必要があるため、リストア先のMySQL Serverが稼働していることを確認してください。
- リストアしているテーブルがリストア先のサーバーに存在しないことを確認してください。
- バックアップを実行したオリジナルのMySQLサーバーで使用されているページ・サイズと同じページ・サイズがリストア先のサーバーで使用されていることを確認してください。
- リストア先のサーバーで、InnoDB_file_per_tableオプションが有効になっていることを確認してください。
- リストアしているInnoDBファイル (.ibdファイル) がリストア先サーバーのinnodb_file_format変数の値と一致しない場合、リストアは失敗します。

詳しくは、<https://dev.mysql.com/doc/mysql-enterprise-backup/4.0/en/restore-use-tts.html>を参照してください。

MySQLにおけるデータのリストア

Plug-in for MySQLを使って標準リストアを実行するには、以下のトピックで説明する手順に従います。

- リストア対象データの選択
- リストア・オプションの設定
- ジョブのファイナライズと実行
- MySQL Standard/Community用リストア・シナリオ例
- MySQL Enterpriseバックアップ用リストア・シナリオ例

リストア対象データの選択

- 1 [ナビゲーション] パネルで、[リストア・ジョブ作成] をクリックします。
- 2 [リストア・ジョブ作成 - セーブセットの選択] ページで、[プラグイン・タイプ] リストから [Plug-in for MySQL] を選択します。
- 3 セーブセットのテーブルに表示されている項目をさらにフィルタリングするには、[クライアント]、[日付]、[ジョブID] リストを使用します。

表にはセーブセット名（ジョブ・タイトルとセーブセットID）、作成日時、およびサイズが表示されます。デフォルトで、リストは [作成日] 列でソートされます。

- 4 セーブセットの表で、適切な項目を選択します。

セーブセットを選択すると、以下の情報が [セーブセット情報] に表示されます。ジョブID、ジョブ・タイトル、サーバー名、クライアント名、プラグイン名、セーブセットの日時、リタイア設定、増分バックアップかどうか、アーカイブかどうか、セーブセットのサイズ、スナップショットベースのバックアップかどうかなど。
- 5 [次へ] をクリックします。
- 6 [セレクション セット作成] ページで、リストアするデータを選択します。

リストアの対象として選択可能な最初のノードは、リカバーするバックアップのタイプに基づいて異なります：

- **フル・バックアップまたは個々のデータベース/テーブル・コピーのみのバックアップ**：ルート・ノードが [全てのデータベース] として表示されます。これは、実際のデータベース/テーブル・データがバックアップに含められたからです。

i **重要**：ルート・ノードは [全てのデータベース] という名前ですが、ターゲットのMySQL インスタンスに対して現存するデータベースをすべて包括していません。このノードを選択すると、バックアップ・ジョブとして実際に選択されたデータ・アイテムのみがリストアされます（つまり、リストア対象としてこのノードを選択すると、MySQLインスタンス内に現存するすべてのデータベースはリストアされず、単にバックアップに含めたデータベースのみがリストアされます）。

- **増分または差分バックアップ**：ルート・ノードは [バイナリ・ログ] として表示されます。これは、この形式のバックアップに、前のバックアップの実行以降に行われたトランザクション（バイナリ・ログ）が含まれているからです。

- 7 アイテム別のリストアを行うには、ルート・ノードをダブルクリックして開き、バックアップに含められた個々のデータベースを表示します。

また、個々のデータベースを開いて、テーブルを表示し選択することもできます。

i **重要**：MySQLは、データベース情報の格納にさまざまなファイル形式を使用します。リストアしたデータベースが確実に機能するよう、必ずリストア・プロセスに.frmファイルを含めるよう確認してください。

リストア・オプションの設定

[MySQL Standard/Community] または [MySQL Enterprise/バックアップ] オプションのいずれを使用するかによって、[オプション] タブに各オプションが表示されます。

- [MySQL Standard/Community用リストア・オプションの設定](#)
- [MySQL Enterpriseバックアップ用リストア・オプションの設定](#)

MySQL Standard/Community用リストア・オプションの設定

[セクション・セット作成] ページで、[プラグイン・オプションの編集] をクリックして、[特定時点リカバリを可能にする] タブおよび [リストア先] タブで以下のパラメータを設定します。リストアに選択されたバックアップ・タイプによって、さまざまなオプションが表示されます。

- [フルまたは個々のデータベース・リストア・オプション](#)
- [増分または差分データベース・リストア・オプション](#)

フルまたは個々のデータベース・リストア・オプション

フル・バックアップまたは個別データベース/テーブルのコピーのみバックアップのいずれかをリストアするには、以下の手順に従います。

- 1 以下のガイドラインを利用して、[リカバリ時] タブで利用可能なオプションを選択します。
 - **[現在のバイナリ・ログでPITリカバリを実行する]** : MySQLサーバー上のMySQLバイナリ・ログ・ディレクトリに保持されているバイナリ・ログを使用して、選択したデータ・オブジェクトについて**特定時点形式**のリストアを実行する場合に選択します。このオプションを選択すると、このタブ上のすべてのオプションが使用可能になります。
 - **[Point In Time (特定時点) タイプ]** : このセクションで特定時点リカバリに利用可能な形式を選択します。
 - **[時間に基づくPIT]** (デフォルト選択) : このオプションを選択して、選択したデータを**指定した時間**へリストアします (**[時間に基づくPoint-in-Time (PIT) リカバリ]** で詳説)。このオプションを選択すると、**[時間に基づくPITの詳細]** セクションが有効になります。
 - **[位置に基づくPIT]** : このオプションを選択して、**選択したデータを不要なトランザクションの直前に存在した特定の停止位置**へリストアします (**[位置に基づくPoint-in-Time (PIT) リカバリ]** で詳説)。このオプションを選択すると、**[位置に基づくPITの詳細]** セクションが有効になります。
 - **[時間に基づくPITの詳細]** : **[時間に基づくPIT]** を選択した場合、以下の利用可能なオプションを選択します。
 - **[誤った/不良のSQLステートメントの前に、リカバリを可能にする]** : 不要なトランザクションの**前**に起こったすべてのトランザクションをリストアするには、このオプションを選択します。このオプションのみを選択した場合、ここに指定した時刻より**後**に実行されたトランザクションはすべて失われます。付随する **[中止日/時間]** フィールドに、目的の日付と時刻 (24時間形式) を指定します。
 - **[誤った/不良のSQLステートメントの後に、リカバリを可能にする]** : 不要なトランザクションの**後**に起こったすべてのトランザクションをリストアするには、このオプションを選択します。このオプションのみを選択した場合、ここに指定した時刻より**前**に実行されたトランザクションはすべて失われます。付随する **[開始日/時間]** フィールドに、目的の日付と時刻 (24時間形式) を指定します。特定の開始日と時刻に加え、トランザクションの中止日と時刻を設定することもできます。
 - **[なし]** (デフォルト) : 指定した日付と時刻の後に実行されたすべてのトランザクションをリストアする場合は、このラジオ・ボタンを選択したままにします。

- **【具体的な日付】**：指定した時間範囲に実行されたトランザクションのみを含めるには、このラジオ・ボタンを選択します。付随する時刻および日付フィールドに目的の中止時刻を入力します（24時間形式）。

i 重要：リストアされたバイナリ・ログと現在のバイナリ・ログの両方に対してPITリカバリを有効にした場合、中止時刻が、リストアされたバイナリ・ログまたは現在のバイナリ・ログのどちらにあるかを特定する必要はありません。MySQLは、指定された時刻で自動的に中止/開始し、指定された最終的な中止時点より後のバイナリ・ログをすべて無視します。

これらのオプションを両方有効にすることもできます。特定の時間範囲に不要なトランザクションが実行された場合は、これらのオプションを両方使用します。たとえば、2011年1月29日の午前11:00から午前11:15までの間に収集されたデータが不要の場合、**【誤った/不良のSQLステートメントの前に、リカバリを可能にする】** オプションを有効にし、**【中止日/時間】** として**11:00 - 2011年1月29日**を入力します。また、**【誤った/不良のSQLステートメントの後に、リカバリを可能にする】** オプションを選択し、**【開始日/時間】** として**「11:15」 - 「2007年1月29日」**を入力します。この結果、2011年1月29日の11:00から11:15までの間に実行されたすべてのトランザクションがリストアから除外されます。

- **【位置に基づくPITの詳細】**：**【位置に基づくPIT】** を選択した場合、以下の利用可能なオプションを選択します。
 - **【誤った/不良のSQLステートメントの前に、リカバリを可能にする】**：不要なトランザクションの**前**に起こったすべてのトランザクションをリストアするには、このオプションを選択します。このオプションのみを選択した場合、ここに指定した位置より**後**に実行されたトランザクションはすべて失われます。このオプションには、以下の関連オプションがあります。
 - **【停止位置】**：このフィールドに、バイナリ・ログ内の不要なトランザクションよりも**前**の位置を入力します。たとえば、不要なトランザクションの位置が805の場合、804を入力します。
 - **【終了位置を含むバイナリ・ログ】**：このドロップダウンを使用して、**【停止位置】** フィールドに指定した停止位置が含まれるバイナリ・ログ・ファイルを選択します。別のファイルが必要な場合（またはここに目的のファイルが表示されない場合）、**【その他】** オプションを選択し、付随するテキスト・ボックスに目的のファイル名を入力します。
 - **【誤った/不良のSQLステートメントの後に、リカバリを可能にする】**：不要なトランザクションの**後**に起こったすべてのトランザクションをリストアするには、このオプションを選択します。このオプションのみを選択した場合、ここに指定した位置より**前**に実行されたトランザクションはすべて失われます。このオプションにも、以下の関連オプションがあります。
 - **【開始位置】**：このフィールドに、バイナリ・ログ内の不要なトランザクションよりも**後**の位置を入力します。たとえば、不要なトランザクションの位置が805の場合、806を入力します。
 - **【開始位置を含むバイナリ・ログ】**：このドロップダウンを使用して、**【開始位置】** フィールドに指定した開始位置が含まれるバイナリ・ログ・ファイルを選択します。別のファイルが必要な場合（またはここに目的のファイルが表示されない場合）、**【その他】** オプションを選択し、付随するテキスト・ボックスに目的のファイル名を入力します。
 - **【停止位置】**：**【なし】**（デフォルト選択） - **【誤った/不良のSQLステートメントの後に、リカバリを可能にする】** に指定した**開始位置**の後に実行された**すべての**トランザクションをリカバリするには、このラジオ・ボタンを選択したままにします。
 - **【停止位置】**：**【具体的な位置】**：バイナリ・ログの特定の位置範囲に実行されたトランザクションのみを含めるには、このオプションを選択します。**【具体的な位置】** オプションに付随するフィールドに目的の停止位置を入力し、**【終了位置を含むバイナリ・ログ】** ドロップダウン・リストで適切なバイナリ・ログ・ファイルを選択します（別のファイルを使用する場合は、このドロップダウンから**【その他】** を選択し、付随するテキスト・ボックスにファイル名を指定します）。**【開始位置】** に指定した位置から**【具体的な位置】** フィールドに指定した位置までの間に実行されたトランザクションのみがリストアの対象となります。

- i | **重要**：これらのオプションを両方有効にすることもできます。特定の位置範囲に不要なトランザクションが実行された場合は、これらのオプションを両方使用します。たとえば、位置805から位置810までの間に収集されたデータに不要なトランザクションが含まれている場合、**[誤った/不良のSQLステートメントの前に、リカバリを可能にする]** オプションを有効にし、**[停止位置]** として805を入力してから、付随するオプションで、バイナリ・ログ・ファイルを呼び出すよう設定します。また、**[誤った/不良のSQLステートメントの後に、リカバリを可能にする]** オプションを有効にし、**[開始位置]** として810を入力してから、付随するオプションで、バイナリ・ログ・ファイルを呼び出すよう設定します。この結果、指定したバイナリ・ログ・ファイルの805から810までの間に記録されたすべてのトランザクションがリストアから除外されます。停止位置と開始位置には、不要なトランザクションの位置より大きい任意の数値ではなく、バイナリ・ログ・ファイルに記録されている**実際の位置**を指定する必要があります。

2 以下のガイドラインに従い、**[リストア先]** タブで利用可能なオプションを選択します。

- **同一MySQLインスタンスへのリストアを実行する場合**：リストアのターゲットがバックアップされた元のインスタンスと同じ場合には、これらのフィールドは空白のままにします。NetVault Backupは**[設定]** ダイアログ・ボックス内の値セットを使用します。詳細は、「**プラグインの設定**」を参照してください。
- **別のMySQLインスタンスへのリストアを実行する場合**：選択したデータのリストアを別のインスタンスへ移動する場合には、新しいインスタンスへのリストア・アクセスを許可するために**[ユーザー名]** と **[パスワード]** の各フィールドにログイン情報を入力する必要があります。さらに、新しいインスタンスに設定されたNetVault Backup名を**[インスタンス名]** フィールドに入力します (**[設定]** ダイアログ・ボックスで **[MySQLインスタンス名]** に設定した名前を入力します。詳しくは、「**プラグインの設定**」を参照してください。

- i | **重要**：リストアを別のMySQLインスタンスへ移動する前に、「**異なるMySQLサーバーへのリストア**」を参照して詳細な手順を確認する必要があります。

増分または差分データベース・リストア・オプション

増分または差分バックアップのいずれかをリストアするには、以下の手順に従います。

1 以下のガイドラインを利用して、**[リカバリ時]** タブで利用可能なオプションを選択します。

- **[PITリカバリを実行する]**：選択したデータ・アイテムについて**特定時点形式**のリストアを実行するには、このオプションを選択します。このオプションを選択すると、このタブ上のすべてのオプションが使用可能になります。

増分および差分リストアでは、リストアを完了するためにバイナリ・ログが使用されます。このため、この形式のバックアップをリストアする場合は、選択したデータベースに関連するバイナリ・ログをどのようにリカバリするかを決定します。以下の方法の1つを選択します。

- **[バイナリ・ログをリストアし適用する (時間あるいは位置が、既に判明している場合、使用される)]**：1つのリストア・ジョブで、バックアップ・デバイスからのバイナリ・ログをリストアし、かつバイナリ・ログに記録されたトランザクションを適用する場合に選択します。現在MySQLバイナリ・ログ・ディレクトリに保存されているバイナリ・ログを使用して特定時点リカバリを実行する場合、**[現在のバイナリ・ログを含む]** チェック・ボックスを選択します。このプロセスは、増分/差分バックアップに保存されたバイナリ・ログのトランザクションをリストアして適用した**後**に実行されます。
- **[テンポラリ・ディレクトリへのログをリストアし、時間あるいは位置を特定する]**：このバイナリ・ログのリストア方法を選択した場合、リストア・ジョブによって、選択した増分/差分バックアップに関連するバイナリ・ログがMySQLサーバー上の**テンポラリ・ディレクトリ** (**[NETVAULT_HOME/tmp/MySQL/]**) にリストアされます。このオプションにより、**mysqlbinlog**ユーティリティを使用して、リカバリされたログを調べ、データが損傷した時刻/位置を特定できるようになります。

- **【停止位置】**：このフィールドに、バイナリ・ログ内の不要なトランザクションよりも**前の**位置を入力します。たとえば、不要なトランザクションの位置が805の場合、804を入力します。
- **【終了位置を含むバイナリ・ログ】**：このドロップダウンを使用して、**【停止位置】**フィールドに指定した停止位置が含まれるバイナリ・ログ・ファイルを選択します。別のファイルが必要な場合（またはここに目的のファイルが表示されない場合）、**【その他】** オプションを選択し、付随するテキスト・ボックスに目的のファイル名を入力します。
- **【誤った/不良のSQLステートメントの後に、リカバリを可能にする】**：不要なトランザクションの**後**に起こったすべてのトランザクションをリストアするには、このオプションを選択します。このオプションのみを選択した場合、ここに指定した位置より**前**に実行されたトランザクションはすべて失われます。このオプションにも、以下の関連オプションがあります。
 - **【開始位置】**：このフィールドに、バイナリ・ログ内の不要なトランザクションよりも**後の**位置を入力します。たとえば、不要なトランザクションの位置が805の場合、806を入力します。
 - **【開始位置を含むバイナリ・ログ】**：このドロップダウンを使用して、**【開始位置】**フィールドに指定した開始位置が含まれるバイナリ・ログ・ファイルを選択します。別のファイルが必要な場合（またはここに目的のファイルが表示されない場合）、**【その他】** オプションを選択し、付随するテキスト・ボックスに目的のファイル名を入力します。
 - **【停止位置】**：[なし]（デフォルト）：[誤った/不良のSQLステートメントの後に、リカバリを可能にする] に指定した**開始位置**の後に実行された**すべての**トランザクションをリカバリするには、このラジオ・ボタンを選択したままにします。
 - **【停止位置】**：[具体的な位置]：バイナリ・ログの特定の位置範囲に実行されたトランザクションのみを含めるには、このオプションを選択します。[具体的な位置] オプションに付随するフィールドに目的の停止位置を入力し、**【終了位置を含むバイナリ・ログ】** ドロップダウン・リストで適切なバイナリ・ログ・ファイルを選択します（別のファイルを使用する場合は、このドロップダウンから**【その他】** を選択し、付随するテキスト・ボックスにファイル名を指定します）。**【開始位置】** に指定した位置から**【具体的な位置】** フィールドに指定した位置までの間に実行されたトランザクションのみがリストアの対象となります。

i 重要：これらのオプションを両方有効にすることもできます。特定の位置範囲に不要なトランザクションが実行された場合は、これらのオプションを両方使用します。たとえば、位置805から位置810までの間に収集されたデータに不要なトランザクションが含まれている場合、**【誤った/不良のSQLステートメントの前に、リカバリを可能にする】** オプションを有効にし、**【停止位置】** として**805**を入力してから、付随するオプションで、バイナリ・ログ・ファイルを呼び出すよう設定します。また、**【誤った/不良のSQLステートメントの後に、リカバリを可能にする】** オプションを有効にし、**【開始位置】** として**810**を入力してから、付随するオプションで、バイナリ・ログ・ファイルを呼び出すよう設定します。この結果、指定したバイナリ・ログ・ファイルの805から810までの間に記録されたすべてのトランザクションがリストアから除外されます。停止位置と開始位置には、不要なトランザクションの位置より大きい任意の数値ではなく、バイナリ・ログ・ファイルに記録されている**実際の位置**を指定する必要があります。

2 以下のガイドラインに従い、**【リストア先】** サブタブで利用可能なオプションを選択します。

このタブには、**【リストア先詳細】** セクションが表示されます。このフィールドにアカウント情報を入力して、MySQLのターゲット・インスタンスへのリストア・アクセスを許可します。必要なリストア・タイプに応じて、以下のようにオプションを使用します。

- **同一MySQLインスタンスへのリストアを実行する場合**：リストアのターゲットがバックアップされた元のインスタンスと同じ場合には、これらのフィールドは空白のままにします。NetVault Backupは**【設定】** ダイアログ・ボックス内の値セットを使用します。詳細は、「**プラグインの設定**」を参照してください。

- 別のMySQLインスタンスへのリストアを実行する場合：選択したデータのリストアを別のインスタンスへ移動する場合には、新しいインスタンスへのリストア・アクセスを許可するために【ユーザー名】と【パスワード】の各フィールドにログイン情報を入力する必要があります。さらに、新しいインスタンスに設定されたNetVault Backup名を【インスタンス名】フィールドに入力します（【設定】ダイアログ・ボックスで【MySQLインスタンス名】に設定した名前を入力します。詳しくは、「プラグインの設定」を参照してください）。

i | **重要**：リストアを別のMySQLインスタンスへ移動する前に、「異なるMySQLサーバーへのリストア」を参照して詳細な手順を確認する必要があります。

MySQL Enterpriseバックアップ用リストア・オプションの設定

【セクション・セット作成】 ページで、【プラグイン・オプションの編集】 をクリックして、【オプション】 タブで適切なパラメータを設定します。

i | **重要**：リストアを実行する前に、【MySQL Enterpriseバックアップ】 オプションを使用して作成されたフル・バックアップ内に含まれるすべてのデータを（少なくとも一時的に）格納するのに十分な空き容量がデフォルトのNetVault BackupのTempディレクトリにあることを確認します。【一般】 オプションを使用して、十分な空き容量を持つ格納場所にデフォルト設定を変更することができ、これによりマップ済みドライブやネットワーク・ファイル・システム（NFS）、またはSMBマウント等も使用できるようになります。【ナビゲーション】 パネルで【設定変更】 をクリックし、【サーバー設定】 をクリックし、次に【システムおよびセキュリティ】 セクションの【一般】 をクリックします。

- 【フル・リストア】：利用可能なオプションを選択します。
 - 【Rawフル・バックアップをリストア、抽出し、ログを適用してTempディレクトリ内に準備済みフル・バックアップを生成】（デフォルト選択）：このオプションを選択して、MySQLサーバーのデータ・リポジトリ・ディレクトリ階層に対応する一時位置へフル・バックアップをリストアします。このオプションを使用する場合は、どのバックアップをリストアするか識別していることが前提です。まだの場合は、以下の2つのオプションを使用することができます。
 - 【フル・バックアップ・イメージをTempファイルにリストア】：バックアップのコンテンツをリストとして、次のオプションを実行する必要があるか識別する場合はこのオプションを選択します。
 - 【TempファイルからRawフル・バックアップを抽出し、ログを適用してTempディレクトリ内に準備済みフル・バックアップを生成】：前述のオプションを使用した結果について、どのバックアップをリストアする必要があるか識別するには、このオプションを選択します。このオプションにより、フル・バックアップがMySQLサーバーのデータ・リポジトリ・ディレクトリ階層に対応する一時格納場所へリストアされます。
 - 【MySQLサーバーをシャットダウンし、準備済みフルバックアップをMySQLサーバー・リポジトリへコピー・バック】（標準のフル・リストアで使用可能なオプション）：MySQLサーバーをシャットダウンし、リストア済みコンテンツを一時格納場所から元の位置へコピー・バックする準備が整った際、このオプションを選択します。
 - 【準備が整ったフル・バックアップをMySQL Serverのリポジトリにコピーして戻す】（TTSフル・リストアで使用可能なオプション）：リストアしたコンテンツを一時的な格納場所から元の場所にコピーして戻す場合に、このオプションを選択します。次の2つのオプションも使用できます。
 - 【テーブルを含める】：部分的なリストアを実行する場合は、このフィールドに正規表現を入力して、リストアに含めるテーブルの命名パターンを説明します。このフィールドを入力すると、プラグインは「--include-tables」のMySQLコマンドを実行します。
 - 【テーブルの名前を変更する】：【テーブルを含める】 フィールドを記入してリストアするテーブルを指定した場合、このフィールドを使って指定したテーブルのうち1テーブルの名前を変更することができます。テーブルの名前を変更するには、original_name to new_nameの式を使用します。このフィールドを記入すると、プラグインは「--rename」のMySQLコマンドを実行します。

i **重要：** [MySQLサーバーをシャットダウンし、準備済みフルバックアップをMySQLサーバー・リポジトリヘコピー・バック] オプションを使用してリストアするTTSバックアップを選択すると、[リストアの選択] ダイアログ・ボックスで選択した項目は無視されます。プラグインは[テーブルを含める] フィールドで指定したテーブルおよび対応するデータベースのみをリストアします。

- [バックアップ・イメージの検証]：抽出したデータに対して検証コマンドの実行を本プラグインに指示する場合、このチェック・ボックスを選択します。
- [バックアップ・イメージのリスト]：出力ログ内のバックアップ・コンテンツをリストするには、このオプションを選択します。
- [増分リストア]：利用可能なオプションを選択します。
 - [増分バックアップをリストア、抽出し、Tempディレクトリ内の準備済みフル・バックアップに適用]（デフォルト選択）：増分バックアップをリストアする場合、このオプションを選択します。このオプションを使用する場合は、どのバックアップをリストアするか識別していることが前提です。まだの場合は、以下の2つのオプションを使用することができます。
 - [増分バックアップ・イメージをTempファイルにリストア]：バックアップのコンテンツをリストして、次のオプションを実行する必要があるか識別する場合はこのオプションを選択します。
 - [Tempファイルから増分バックアップを抽出し、ログを適用してTempディレクトリ内に準備済みフル・バックアップを生成]：前述のオプションを使用した結果について、どのバックアップをリストアする必要があるか識別するには、このオプションを選択します。
 - [MySQLサーバーをシャットダウンし、準備済みフル・バックアップをMySQLサーバー・リポジトリヘコピー・バック]：MySQLサーバーをシャットダウンし、リストア済みコンテンツを一時格納場所から元の位置ヘコピー・バックする準備が整った際、このオプションを選択します。
 - [バックアップ・イメージの検証]：抽出したデータに対して検証コマンドの実行を本プラグインに指示する場合、このチェック・ボックスを選択します。
 - [バックアップ・イメージのリスト]：出力ログ内のバックアップ・コンテンツをリストするには、このオプションを選択します。

ジョブのファイナライズと実行

最終ステップには、[スケジュール]、[ソース・オプション]、および [詳細設定] ページの追加オプション設定、ジョブの実行、および [ジョブ・ステータス] と [ログ参照] ページからの進捗状況の監視が含まれています。これらのページとオプションは、すべてのNetVault Backupプラグインに共通しています。詳しくは、『QuestNetVault Backupアドミニストレーターズ・ガイド』を参照してください。

- 1 設定を保存するには、[OK]、続いて [次へ] をクリックします。
- 2 デフォルト設定を使用しない場合は、[ジョブ名] に、ジョブの名前を指定します。

進捗状況を監視する際にジョブを識別しやすくするため、分かりやすい名前を割り当てます。ジョブ名には英数字と英数字以外の文字を使用できますが、非ラテン語系の文字を含めることはできません。Linuxの場合、名前は最大で200文字です。Windowsの場合、長さ制限はありません。ただし、すべてのプラットフォームで、40文字以内にするをお勧めします。

i **重要：** ターゲットOSのファイル名としてサポートされていない特殊文字を使用しないよう注意してください。たとえば、Windowsでは、\、*、@などの文字は使用できません。これは、Plug-in for MySQLがデータを一時的にリストアするために、[ジョブ・タイトル] と同じ名前のフォルダを作成しようとするからです。

- 3 [クライアント指定] リストで、データをリストアするマシンを選択します。

i **ヒント：** [選択] をクリックして、[クライアント指定選択] ダイアログ・ボックスから適切なクライアントを検索、選択することもできます。

- 4 [スケジュール]、[ソース・オプション]、および [詳細設定] リストを使って、その他の必要なオプションを設定します。
- 5 [保存] または [保存 & 実行] の、どちらか適切な方をクリックします。

[ジョブ・ステータス] ページで進捗状況を監視したり、[ログ参照] ページでログを表示したりできます。詳しくは、『QuestNetVault Backupアドミニストレーターズ・ガイド』を参照してください。

- i 重要：** MySQL EnterpriseバックアップをLinuxまたはUNIX環境で使用している場合は、リストアしたデータのファイル所有権とパーミッション情報がデータをバックアップする前の状態と一致しているか確認します。Mysqbackupユーティリティは、バックアップ・プロセス中、データのファイル所有権とパーミッション情報については記録しないため、リストアが完了した後、これらの情報が異なる場合があります。詳しくは、https://docs.oracle.com/cd/E17952_01/mysql-enterprise-backup-3.11-en/bugs.backup.htmlを参照してください。

MySQL Standard/Community用リストア・シナリオ例

障害またはデータ損傷から正しくリカバリするには、ジョブの設定時に、リストア対象として選択するデータおよび [オプション] タブのオプションに関してさまざまな設定を行う必要があります。以降のトピックでは、さまざまなタイプのリカバリ例を示し、必要となるオプションについて説明します。

- フル・バックアップのみによるリストア・シナリオ
- フルおよび増分バックアップによるリストア・シナリオ
- フルおよび差分バックアップによるリストア・シナリオ
- MIXEDバイナリ・ログ形式使用時のPITリストアとデータベースを横断した更新の実行

フル・バックアップのみによるリストア・シナリオ

以下の例で、MySQL管理者は毎晩午後11:00にフル・バックアップを実行するバックアップ・ポリシーを設定しました。

フル・バックアップのリストアと時間に基づく特定時点リカバリ

データベース管理者は月曜日の午前9:00に、ユーザーがOrdersテーブルで「table not found (テーブルが見つかりません)」エラーに遭遇しているという通知を受けました。調査の結果、データベース管理者の出勤前の**月曜日午前6:00**に開発者が無意識のうちにOrdersテーブルを削除したために、このテーブルが存在しなくなっていることが判明しました。

方法1：誤ったステートメントの**前**をリカバリする

データベース管理者は、drop tableコマンドが実行される**直前**の特定時点までをリカバリすることを決定しました。つまり、データベース管理者は日曜日の夜に実行されたフル・バックアップをリストアし、現在のバイナリ・ログを使用してPITリカバリを実行する必要があります。

- 1 **日曜日の夜からのフル・リストアを選択する：**データベース管理者は [リストア・ジョブ作成 - セーブセットの選択] ページで、日曜日の夜に実行されたフル・バックアップに対応するバックアップ・セーブセットを選択します。
- 2 **リストア関連の [オプション] タブのオプション設定：**データベース管理者は以下のオプションを選択します。
 - **[現在のバイナリ・ログでPITリカバリを実行する]：**このオプションを選択し、このリストア形式と、関連するすべてのオプションを有効にします。
 - **[時間に基づくPIT]：**リストア・タイプとして選択します。

- **【誤った/不良のSQLステートメントの前に、リカバリを可能にする】**：このオプションを選択し、**【中止日/時間】**を「5:59」、「2007年1月8日」（月曜日の日付の午前6:00の1分前）に設定します。

3 ジョブを開始します。

方法2：誤った/不良のSQLステートメントの**前**および**後**をリカバリする

データベース管理者は、drop tableコマンドが実行される**直前**の特定時点までをリカバリすることを決定しました。また、誤った/不良のSQLステートメントの**後**の特定時点から現在のバイナリ・ログの最後まで、残りのテーブルに実行されたトランザクションをリカバリしようと考えました。これにより、削除されたテーブルに加え、可能な限り多くのトランザクションをリカバリすることができます。

- 1 **日曜日の夜からのフル・リストアを選択する**：データベース管理者は**【リストア・ジョブ作成 – セーブセットの選択】** ページで、日曜日の夜に実行されたフル・バックアップに対応するバックアップ・セーブセットを選択します。
- 2 **リストア関連の【オプション】タブのオプション設定**：データベース管理者は以下のオプションを選択します。
 - **【現在のバイナリ・ログでPITリカバリを実行する】**：このオプションを選択し、このリストア形式と、関連するすべてのオプションを有効にします。
 - **【時間に基づくPIT】**：リストア・タイプとして選択します。
 - **【誤った/不良のSQLステートメントの前に、リカバリを可能にする】**：このオプションを選択し、**【中止日/時間】**を「5:59」、「2007年1月8日」（月曜日の日付の午前6:00の1分前）に設定します。
 - **【誤った/不良のSQLステートメントの後に、リカバリを可能にする】**：Orderテーブルの削除後に実行されたトランザクションをリカバリするために、このオプションを選択し、削除より**後**の時刻と日付を**【開始日/時間】** オプションに入力します。最後に、指定したバイナリ・ログ・ファイルを最後までリカバリするために、**【開始日/時間】** オプションで**【なし】** ラジオ・ボタンを選択しました。

フル・リストアと位置に基づく特定時点リカバリ

データベース管理者は月曜日の午前9：00に、ユーザーがOrdersテーブルで「**table not found（テーブルが見つかりません）**」エラーに遭遇しているという通知を受けました。調査の結果、データベース管理者の出勤前の**月曜日午前6:00**に開発者が無意識のうちにOrdersテーブルを削除したために、このテーブルが存在しなくなっていることが判明しました。

方法1：誤ったステートメントの**前**をリカバリする

データベース管理者は、drop tableコマンドが実行される**直前**の特定時点までをリカバリすることを決定しました。また、開発者がテーブルを削除した時刻の推定以上に正確なリカバリを実行することを決定しました。このことから、データベース管理者は位置に基づくリカバリを使用することにしました。このプロセスを行うには、データベース管理者は日曜日のフル・バックアップをリストアし、現在のバイナリ・ログを使用してPITリカバリを実行する必要があります。

- 1 **【リストアされたバイナリ・ログに対してmysqlbinlogユーティリティを使用する】**：リストアしないdrop table SQLステートメントの**位置**を特定するために、この手順をNetVault Backupの外で実行します（この処理の手順およびこのユーティリティの使用方法については、『MySQLリファレンス・マニュアル』を参照してください）。この処理で、データベース管理者はdrop tableステートメントが**MYSQLSVR-bin.000009**バイナリ・ログの**805**の位置にあることを特定しました。
- 2 **日曜日の夜からのフル・リストアを選択する**：データベース管理者は**【リストア・ジョブ作成 – セーブセットの選択】** ページで、日曜日の夜に実行されたフル・バックアップに対応するバックアップ・セーブセットを選択します。
- 3 **リストア関連の【オプション】タブのオプション設定**：データベース管理者は以下のオプションを選択します。
 - **【現在のバイナリ・ログでPITリカバリを実行する】**：このオプションを選択し、このリストア形式と、関連するすべてのオプションを有効にします。

- **[位置に基づくPIT]** : リストア・タイプとして選択します。
- **[誤った/不良のSQLステートメントの前に、リカバリを可能にする]** : このオプションを選択し、**[停止位置]** を「804」(mysqlbinlogで特定した位置の**前**の位置)に設定します。**[終了位置を含むバイナリ・ログ]** ドロップダウンを **[OTHER FILE]** に設定し、ターゲット・バイナリ・ファイルの名前 (MYSQSVR-bin.000009など) をテキスト・ボックスに入力しました。

i | **重要** : 停止位置と開始位置には、不要なトランザクションの位置より大きい任意の数値ではなく、バイナリ・ログ・ファイルに記録されている**実際の位置**を指定してください。

4 ジョブを開始します。

方法2 : 誤った/不良のSQLステートメントの**前**および**後**をリカバリする

データベース管理者は、drop tableコマンドが実行される**直前**の特定時点までをリカバリすることを決定しました。また、Ordersテーブルが削除された時点の**後**の特定時点から現在のバイナリ・ログの最後まで、残りのテーブルに実行されたトランザクションをリカバリしようと考えました。これにより、削除されたテーブルに加え、可能な限り多くのトランザクションをリカバリすることができます。また、開発者がテーブルを削除した時刻の推定以上に正確なリカバリを実行することを決定しました。このことから、データベース管理者は位置に基づくリカバリを使用することにしました。このプロセスを行うには、データベース管理者は日曜日のフル・バックアップをリストアし、現在のバイナリ・ログを使用してPITリカバリを実行する必要があります。

- 1 **[リストアされたバイナリ・ログに対してmysqlbinlogユーティリティを使用する]** : リストアしないdrop table SQLステートメントの**位置**を特定するために、この手順をNetVault Backupの外で実行します (この処理の手順およびこのユーティリティの使用方法については、『MySQLリファレンス・マニュアル』を参照してください)。この処理で、データベース管理者はdrop tableステートメントが**MYSQSVR-PM-bin.000009**バイナリ・ログの**805**の位置にあることを特定しました。
- 2 **日曜日の夜からのフル・リストアを選択する** : データベース管理者は **[リストア・ジョブ作成 - セーブセットの選択]** ページで、日曜日の夜に実行されたフル・バックアップに対応するバックアップ・セーブセットを選択します。
- 3 **リストア関連の [オプション] タブのオプション設定** : データベース管理者は以下のオプションを選択します。
 - **[現在のバイナリ・ログでPITリカバリを実行する]** : このオプションを選択し、このリストア形式と、関連するすべてのオプションを有効にします。
 - **[位置に基づくPIT]** : リストア・タイプとして選択します。
 - **[誤った/不良のSQLステートメントの前に、リカバリを可能にする]** : このオプションを選択し、**[停止位置]** を「804」(mysqlbinlogで特定した位置の**前**の位置)に設定します。**[終了位置を含むバイナリ・ログ]** ドロップダウンを **[OTHER FILE]** に設定し、ターゲット・バイナリ・ファイルの名前 (MYSQSVR-PM-bin.000009など) をテキスト・ボックスに入力しました。
 - **[誤った/不良のSQLステートメントの後に、リカバリを可能にする]** : このオプションを選択し、**[開始位置]** を「806」(mysqlbinlogで特定した位置の**後**の位置)に設定します。**[開始位置を含むバイナリ・ログ]** ドロップダウンを **[OTHER FILE]** に設定し、ターゲット・バイナリ・ファイルの名前 (MYSQSVR-bin.000009など) をテキスト・ボックスに入力しました。最後に、指定したバイナリ・ログ・ファイルを最後までリカバリするために、**[停止位置]** オプションで **[なし]** ラジオ・ボタンを選択しました。

i | **重要** : 停止位置と開始位置には、不要なトランザクションの位置より大きい任意の数値ではなく、バイナリ・ログ・ファイルに記録されている**実際の位置**を指定してください。

4 ジョブを開始します。

フルおよび増分バックアップによるリストア・シナリオ

DBAはフル・バックアップを毎週**日曜日の午後11時**に、増分バックアップを**月～土曜日の午後11時**に実行するバックアップ・ポリシーを作成しました。DBAは増分バックアップを実行しているため、各増分バックアップの実行後バイナリ・ログは**削除**されます。このプロセスにより、全体的なバックアップ時間は短くなりますが、リストアにはより多くの時間と手順が必要になります。

フルおよび増分リストアのみ

データベース管理者は木曜日の午前9:00に、ユーザーが**Orders**テーブルで「**table not found (テーブルが見つかりません)**」エラーに遭遇しているという通知を受けました。調査の結果、データベース管理者の出勤前の木曜日午前前に開発者が無意識のうちにOrdersテーブルを削除したために、このテーブルが存在しなくなっていることが判明しました。

データベース管理者は、最後の増分バックアップ、つまり**水曜日の夜**に実行されたバックアップの時点までを完全にリカバリすることを決定しました。

手順1：日曜日からのフル・リストア

- 1 **日曜日の夜からのフル・バックアップを選択する**：データベース管理者は**【リストア・ジョブ作成 – セーブセットの選択】** ページで、日曜日の夜に実行されたフル・バックアップに対応するバックアップ・セーブセットを選択します。
- 2 **すべてのリストア関連オプションをデフォルトのままにする**：どのオプションも使用しません。
- 3 **ジョブを開始して完了するまで待ちます。**

手順2：月曜日からの増分リストア

- 1 **月曜日の夜からの増分バックアップを選択する**：データベース管理者は**【リストア・ジョブ作成 – セーブセットの選択】** ページで、月曜日の夜に実行された増分バックアップに対応するバックアップ・セーブセットを選択します。
- 2 **すべてのリストア関連オプションをデフォルトのままにする**：どのオプションも使用しません。
- 3 **ジョブを開始して完了するまで待ちます。**

手順3：火曜日からの増分リストア

- 1 **火曜日の夜からの増分バックアップを選択する**：データベース管理者は**【リストア・ジョブ作成 – セーブセットの選択】** ページで、火曜日の夜に実行された増分バックアップに対応するバックアップ・セーブセットを選択します。
- 2 **すべてのリストア関連オプションをデフォルトのままにする**：どのオプションも使用しません。
- 3 **ジョブを開始して完了するまで待ちます。**

手順4：水曜日からの増分リストア

- 1 **【水曜日の夜からの増分バックアップを選択する】**：データベース管理者は**【リストア・ジョブ作成 – セーブセットの選択】** ページで、水曜日の夜に実行された増分バックアップに対応するバックアップ・セーブセットを選択します。
- 2 **すべてのリストア関連オプションをデフォルトのままにする**：どのオプションも使用しません。
- 3 **ジョブを開始します。**

フル・リストアと時間に基づく特定時点リカバリ

以降の例では、フル/増分バックアップ・シナリオを取り上げます。データベース管理者はデータを特定時点にリカバリしようと考えています。

方法1：リストアされたバイナリ・ログのみを使用して誤った/不良のSQLステートメントの**前**をリカバリする

データベース管理者は木曜日の午前9：00に、ユーザーがOrdersテーブルで「table not found（テーブルが見つかりません）」エラーに遭遇しているという通知を受けました。調査の結果、**水曜日の午後8:00**に開発者が無意識のうちにOrdersテーブルを削除したために、このテーブルが存在しなくなっていることが判明しました。

データベース管理者は、開発者が**水曜日の午後8:00**にテーブルを削除した**直前**の特定時点までデータベースをリストアするようリカバリを実行する必要があります。このことから、以下の手順を実行します。

手順1：日曜日からのフル・リストア

- 1 日曜日の夜からのフル・バックアップを選択する：データベース管理者は [リストア・ジョブ作成 – セーブセットの選択] ページで、日曜日の夜に実行されたフル・バックアップに対応するバックアップ・セーブセットを選択します。
- 2 すべてのリストア関連オプションをデフォルトのままにする：どのオプションも使用しません。
- 3 ジョブを開始して完了するまで待ちます。

手順2：月曜日からの増分リストア

- 1 月曜日の夜からの増分バックアップを選択する：データベース管理者は [リストア・ジョブ作成 – セーブセットの選択] ページで、月曜日の夜に実行された増分バックアップに対応するバックアップ・セーブセットを選択します。
- 2 すべてのリストア関連オプションをデフォルトのままにする：どのオプションも使用しません。
- 3 ジョブを開始して完了するまで待ちます。

手順3：火曜日からの増分リストア

- 1 火曜日の夜からの増分バックアップを選択する：データベース管理者は [リストア・ジョブ作成 – セーブセットの選択] ページで、火曜日の夜に実行された増分バックアップに対応するバックアップ・セーブセットを選択します。
- 2 すべてのリストア関連オプションをデフォルトのままにする：どのオプションも使用しません。
- 3 ジョブを開始して完了するまで待ちます。

手順4：水曜日からの時間に基づくPITリストア

- 1 [水曜日の夜からの増分バックアップを選択する]：データベース管理者は [リストア・ジョブ作成 – セーブセットの選択] ページで、水曜日の夜に実行された増分バックアップに対応するバックアップ・セーブセットを選択します。
- 2 リストア関連の [オプション] タブのオプション設定：データベース管理者は以下のオプションを選択します。
 - [PITリカバリを実行する]：このオプションを選択してPITリカバリを指定し、関連するすべてのオプションを有効にします。
 - [バイナリ・ログをリストアし適用する（時間あるいは位置が、既に判明している場合、使用される）]：このオプションを選択し、バックアップに含まれているバイナリ・ログを使用するよう指定します。
 - [時間に基づくPIT]：リストア・タイプとして選択します。
 - [誤った/不良のSQLステートメントの前に、リカバリを可能にする]：このオプションを選択し、[中止日/時間] を「19:59」、「2007年1月10日」（水曜日の日付の午後8:00の1分前）に設定します。
- 3 ジョブを開始します。

方法2：リストアされたバイナリ・ログのみを使用して誤った/不良のSQLステートメントの前および後をリカバリする

データベース管理者は木曜日の午前9：00に、ユーザーがOrdersテーブルで「table not found（テーブルが見つかりません）」エラーに遭遇しているという通知を受けました。調査の結果、**水曜日の午後8:00**に開発者が無意識のうちにOrdersテーブルを削除したために、このテーブルが存在しなくなっていることが判明しました。

データベース管理者は、午後8:00にDrop Tableコマンドが実行された**直前**の特定時点までリカバリすることを決定しました。また、Ordersテーブルが削除された時点の**後**の特定時点からバックアップされたバイナリ・ログの最後まで、残りのテーブルに実行されたトランザクションをリカバリしようと考えました。これにより、削除されたテーブルに加え、可能な限り多くのトランザクションをリカバリすることができます。このことから、以下の手順を実行します。

手順1：日曜日からのフル・リストア

- 1 日曜日の夜からのフル・バックアップを選択する：データベース管理者は [リストア・ジョブ作成 – セーブセットの選択] ページで、日曜日の夜に実行されたフル・バックアップに対応するバックアップ・セーブセットを選択します。
- 2 すべてのリストア関連オプションをデフォルトのままにする：どのオプションも使用しません。
- 3 ジョブを開始して完了するまで待ちます。

手順2：月曜日からの増分リストア

- 1 月曜日の夜からの増分バックアップを選択する：データベース管理者は [リストア・ジョブ作成 – セーブセットの選択] ページで、月曜日の夜に実行された増分バックアップに対応するバックアップ・セーブセットを選択します。
- 2 すべてのリストア関連オプションをデフォルトのままにする：どのオプションも使用しません。
- 3 ジョブを開始して完了するまで待ちます。

手順3：火曜日からの増分リストア

- 1 火曜日の夜からの増分バックアップを選択する：データベース管理者は [リストア・ジョブ作成 – セーブセットの選択] ページで、火曜日の夜に実行された増分バックアップに対応するバックアップ・セーブセットを選択します。
- 2 すべてのリストア関連オプションをデフォルトのままにする：どのオプションも使用しません。
- 3 ジョブを開始して完了するまで待ちます。

手順4：水曜日からの時間に基づくPITリストア

- 1 [水曜日の夜からの増分バックアップを選択する]：データベース管理者は [リストア・ジョブ作成 – セーブセットの選択] ページで、水曜日の夜に実行された増分バックアップに対応するバックアップ・セーブセットを選択します。
- 2 リストア関連の [オプション] タブのオプション設定：データベース管理者は以下のオプションを選択します。
 - [PITリカバリを実行する]：このオプションを選択してPITリカバリを指定し、関連するすべてのオプションを有効にします。
 - [バイナリ・ログをリストアし適用する（時間あるいは位置が、既に判明している場合、使用される）]：このオプションを選択し、バックアップに含まれているバイナリ・ログを使用するよう指定します。
 - [時間に基づくPIT]：リストア・タイプとして選択します。
 - [誤った/不良のSQLステートメントの前に、リカバリを可能にする]：このオプションを選択し、[中止日/時間] を「19:59」、「2007年1月10日」（水曜日の日付の午後8:00の1分前）に設定します。

- **【誤った/不良のSQLステートメントの後に、リカバリを可能にする】**：Orderテーブルの削除後に実行されたトランザクションをリカバリするために、このオプションを選択し、削除より後の時刻と日付を【開始日/時間】オプションに入力します。最後に、バックアップに含まれるバイナリ・ログ・ファイルを最後までリカバリするために、【開始日/時間】オプションで【なし】ラジオボタンを選択しました。

3 ジョブを開始します。

方法3：リストアされたバイナリ・ログと現在のバイナリ・ログを使用して誤った/不良のSQLステートメントの**前**をリカバリする

データベース管理者は木曜日の午前9：00に、ユーザーがOrdersテーブルで「table not found（テーブルが見つかりません）」エラーに遭遇しているという通知を受けました。調査の結果、**木曜日の午前6:00**に開発者が無意識のうちにOrdersテーブルを削除したために、このテーブルが存在しなくなっていることが判明しました。

データベース管理者は、開発者が**木曜日の午前6:00**にテーブルを削除した**直前**の特定時点までデータベースをリストアするようリカバリを実行する必要があります。

手順1：日曜日からのフル・リストア

- 1 日曜日の夜からのフル・バックアップを選択する：データベース管理者は【リストア・ジョブ作成 - セーブセットの選択】ページで、日曜日の夜に実行されたフル・バックアップに対応するバックアップ・セーブセットを選択します。
- 2 すべてのリストア関連オプションをデフォルトのままにする：どのオプションも使用しません。
- 3 ジョブを開始して完了するまで待ちます。

手順2：月曜日からの増分リストア

- 1 月曜日の夜からの増分バックアップを選択する：データベース管理者は【リストア・ジョブ作成 - セーブセットの選択】ページで、月曜日の夜に実行された増分バックアップに対応するバックアップ・セーブセットを選択します。
- 2 すべてのリストア関連オプションをデフォルトのままにする：どのオプションも使用しません。
- 3 ジョブを開始して完了するまで待ちます。

手順3：火曜日からの増分リストア

- 1 火曜日の夜からの増分バックアップを選択する：データベース管理者は【リストア・ジョブ作成 - セーブセットの選択】ページで、火曜日の夜に実行された増分バックアップに対応するバックアップ・セーブセットを選択します。
- 2 すべてのリストア関連オプションをデフォルトのままにする：どのオプションも使用しません。
- 3 ジョブを開始して完了するまで待ちます。

手順4：水曜日からの時間に基づくPITリストア

- 1 **【水曜日の夜からの増分バックアップを選択する】**：データベース管理者は【リストア・ジョブ作成 - セーブセットの選択】ページで、水曜日の夜に実行された増分バックアップに対応するバックアップ・セーブセットを選択します。
- 2 リストア関連の【オプション】タブのオプション設定：データベース管理者は以下のオプションを選択します。
 - **【PITリカバリを実行する】**：このオプションを選択してPITリカバリを指定し、関連するすべてのオプションを有効にします。
 - **【バイナリ・ログをリストアし適用する（時間あるいは位置が、既に判明している場合、使用される）】**：このオプションを選択し、バックアップに含まれているバイナリ・ログを使用するよう指定します。
 - **【現在のバイナリ・ログを含む】**：水曜日にバックアップが完了してからDrop Tableコマンドを発行するまでの間に発生したエントリを適用するために、このオプションを有効にします。

- **【時間に基づくPIT】**：リストア・タイプとして選択します。
- **【誤った/不良のSQLステートメントの前に、リカバリを可能にする】**：このオプションを選択し、**【中止日/時間】**を「5:59」、「2007年1月11日」（月曜日の日付の午前6:00の1分前）に設定します。

3 ジョブを開始します。

方法4：リストアされたバイナリ・ログと現在のバイナリ・ログを使用して誤った/不良のSQLステートメントの前および後をリカバリする

データベース管理者は木曜日の午前9：00に、ユーザーがOrdersテーブルで「table not found（テーブルが見つかりません）」エラーに遭遇しているという通知を受けました。調査の結果、**木曜日の午前6:00**に開発者が無意識のうちにOrdersテーブルを削除したために、このテーブルが存在しなくなっていることが判明しました。

データベース管理者は、drop tableコマンドが実行される**直前**の特定時点までをリカバリすることを決定しました。また、Ordersテーブルが削除された時点の**後**の特定時点から現在のバイナリ・ログの最後まで、残りのテーブルに実行されたトランザクションをリカバリしようと考えました。これにより、削除されたテーブルに加え、可能な限り多くのトランザクションをリカバリすることができます。このことから、以下の手順を実行します。

手順1：日曜日からのフル・リストア

- 1 **日曜日の夜からのフル・バックアップを選択する**：データベース管理者は**【リストア・ジョブ作成 - セーブセットの選択】** ページで、日曜日の夜に実行されたフル・バックアップに対応するバックアップ・セーブセットを選択します。
- 2 **すべてのリストア関連オプションをデフォルトのままにする**：どのオプションも使用しません。
- 3 **ジョブを開始して完了するまで待ちます。**

手順2：月曜日からの増分リストア

- 1 **月曜日の夜からの増分バックアップを選択する**：データベース管理者は**【リストア・ジョブ作成 - セーブセットの選択】** ページで、月曜日の夜に実行された増分バックアップに対応するバックアップ・セーブセットを選択します。
- 2 **すべてのリストア関連オプションをデフォルトのままにする**：どのオプションも使用しません。
- 3 **ジョブを開始して完了するまで待ちます。**

手順3：火曜日からの増分リストア

- 1 **火曜日の夜からの増分バックアップを選択する**：データベース管理者は**【リストア・ジョブ作成 - セーブセットの選択】** ページで、火曜日の夜に実行された増分バックアップに対応するバックアップ・セーブセットを選択します。
- 2 **すべてのリストア関連オプションをデフォルトのままにする**：どのオプションも使用しません。
- 3 **ジョブを開始して完了するまで待ちます。**

手順4：水曜日からの時間に基づくPITリストア

- 1 **【水曜日の夜からの増分バックアップを選択する】**：データベース管理者は**【リストア・ジョブ作成 - セーブセットの選択】** ページで、水曜日の夜に実行された増分バックアップに対応するバックアップ・セーブセットを選択します。
- 2 **リストア関連の【オプション】タブのオプション設定**：データベース管理者は以下のオプションを選択します。
 - **【PITリカバリを実行する】**：このオプションを選択してPITリカバ리를指定し、関連するすべてのオプションを有効にします。
 - **【バイナリ・ログをリストアし適用する（時間あるいは位置が、既に判明している場合、使用される）】**：このオプションを選択し、バックアップに含まれているバイナリ・ログを使用するよう指定します。

- **【現在のバイナリ・ログを含む】**：水曜日にバックアップが完了してからDrop Tableコマンドを発行するまでの間に発生したエントリを適用するために、このオプションを有効にします。
- **【時間に基づくPIT】**：リストア・タイプとして選択します。
- **【誤った/不良のSQLステートメントの前に、リカバリを可能にする】**：このオプションを選択し、**【中止日/時間】**を「5:59」、「2007年1月11日」（月曜日の日付の午前6:00の1分前）に設定します。
- **【誤った/不良のSQLステートメントの後に、リカバリを可能にする】**：**Order**テーブルの**削除後**に実行されたトランザクションをリカバリするために、このオプションを選択し、削除より**後**の時刻と日付を**【開始日/時間】**オプションに入力します。最後に、**現在のバイナリ・ログ・ファイル**を最後までリカバリするために、**【中止日/時間】**オプションで**【なし】**オプションを選択しました。

3 ジョブを開始します。

フル・リストアと位置に基づく特定時点リカバリ

以降の例では、フル/増分バックアップ・シナリオを取り上げます。データベース管理者は、より確実な方法で時刻を特定し、データを特定時点にリカバリしようと考えています。このリカバリは、MySQLバイナリ・ログ・ファイル内で特定した位置の値を使用して行います。

方法1：リストアされたバイナリ・ログのみを使用して誤った/不良のSQLステートメントの**前**をリカバリする

データベース管理者は木曜日の午前9：00に、ユーザーが**Orders**テーブルで「**table not found（テーブルが見つかりません）**」エラーに遭遇しているという通知を受けました。調査の結果、**水曜日の午後8:00**に開発者が無意識のうちに**Orders**テーブルを削除したために、このテーブルが存在しなくなっていることが判明しました。

データベース管理者は、drop tableコマンドが実行される**直前**の特定時点までをリカバリすることを決定しました。また、開発者がテーブルを削除した時刻の推定以上に正確なリカバリを実行することを決定しました。このことから、データベース管理者は位置に基づくリカバリを使用することにしました。このプロセスを行うには、データベース管理者は、日曜日のフル・バックアップと、月曜日および火曜日に実行された増分バックアップをリストアしてから、水曜日に実行された増分バックアップを使用して位置に基づくPITリカバリを実行する必要があります。以下にこのプロセスを示します。

手順1：日曜日からのフル・リストア

- 1 **日曜日の夜からのフル・バックアップを選択する**：データベース管理者は**【リストア・ジョブ作成 - セーブセットの選択】**ページで、日曜日の夜に実行されたフル・バックアップに対応するバックアップ・セーブセットを選択します。
- 2 **すべてのリストア関連オプションをデフォルトのままにする**：どのオプションも使用しません。
- 3 **ジョブを開始して完了するまで待ちます。**

手順2：月曜日からの増分リストア

- 1 **月曜日の夜からの増分バックアップを選択する**：データベース管理者は**【リストア・ジョブ作成 - セーブセットの選択】**ページで、月曜日の夜に実行された増分バックアップに対応するバックアップ・セーブセットを選択します。
- 2 **すべてのリストア関連オプションをデフォルトのままにする**：どのオプションも使用しません。
- 3 **ジョブを開始して完了するまで待ちます。**

手順3：火曜日からの増分リストア

- 1 **火曜日の夜からの増分バックアップを選択する**：データベース管理者は**【リストア・ジョブ作成 - セーブセットの選択】**ページで、火曜日の夜に実行された増分バックアップに対応するバックアップ・セーブセットを選択します。
- 2 **すべてのリストア関連オプションをデフォルトのままにする**：どのオプションも使用しません。
- 3 **ジョブを開始して完了するまで待ちます。**

手順4：バックアップされたバイナリ・ログをリストアして誤ったSQLステートメントの位置を特定する

この手順では、水曜日の夜の増分バックアップに記録されたバイナリ・ログについてテンポラリー・ロケーションへのリストアのみを実行します。このプロセスにより、データベース管理者はログで、Ordersテーブルが削除された時のマークが付けられた位置を見つけることができます。

- 1 **【水曜日の夜からの増分バックアップを選択する】**：データベース管理者は **【リストア・ジョブ作成 – セーブセットの選択】** ページで、水曜日の夜に実行された増分バックアップに対応するバックアップ・セーブセットを選択します。
- 2 **リストア関連の【オプション】タブのオプション設定**：データベース管理者は以下のオプションを選択します。
 - **【PITリカバリを実行する】**：このオプションを選択し、このリストア形式と、関連するすべてのオプションを有効にします。
 - **【テンポラリー・ディレクトリへのログをリストアし、時間あるいは位置を特定する】**：水曜日の夜の増分バックアップに含まれるバイナリ・ログ・ファイルについてリストアのみを実行するために、このオプションを選択します。
 - **【時間に基づくPIT】**：タイプとして選択します。ただし、**【時間に基づくPITの詳細】** セクションのその他すべてのオプションは**選択解除**したままにします。
- 3 **ジョブを開始して完了するまで待ちます。**

手順5：リストアされたバイナリ・ログでDrop Tableコマンドの位置を特定する

【リストアされたバイナリ・ログに対してmysqlbinlogユーティリティを使用する】：リストアしないdrop table SQLステートメントの**位置**を特定するために、この手順をNetVault Backupの外で実行します（この処理の手順およびこのユーティリティの使用方法については、『MySQLリファレンス・マニュアル』を参照してください）。この処理で、データベース管理者は、drop tableステートメントが、MySQLサーバーのテンポラリー・ロケーションにリストアされた**MYSQLSVR-bin.000009**バイナリ・ログの**805**の位置にあることを特定しました（また、これらの両方の値をメモしました）。

手順6：位置に基づくPITリストアを実行する

リストアされたバイナリ・ログで特定した位置をもとに、水曜日に実行された増分バックアップを使用してPITリストアを実行します。

- 1 **【水曜日の夜からの増分バックアップを選択する】**：データベース管理者は再度 **【リストア・ジョブ作成 – セーブセットの選択】** タブで、水曜日の夜に実行された増分バックアップに対応するバックアップ・セーブセットを選択します。
- 2 **リストア関連の【オプション】タブのオプション設定**：データベース管理者は以下のオプションを選択します。
 - **【PITリカバリを実行する】**：このオプションを選択し、このリストア形式と、関連するすべてのオプションを有効にします。
 - **【テンポラリー・ディレクトリからのバイナリ・ログを適用する】**：一連の操作の最後の手順で、テンポラリー・ロケーションにリストアしたバイナリ・ログをターゲットにするために、このオプションを選択します。リストアしたバイナリ・ログ・ファイルでDrop Tableコマンドが記録されている位置を特定したため、これと同じバイナリ・ログ・ファイルがプラグインで使用されるようにこのオプションを選択します。
 - **【誤った/不良のSQLステートメントの前に、リカバリーを可能にする】**：このオプションを選択し、**【停止位置】**を「804」（バイナリ・ログの、mysqlbinlogで特定したDrop Tableコマンドの位置の**前**にある位置）に設定します。**【終了位置を含むバイナリ・ログ】**ドロップダウンを使用して、テンポラリー・ディレクトリにリストアしたバイナリ・ログ・ファイル（**MYSQLSVR-bin.000009**）を選択しました。
- 3 **ジョブを開始します。**

方法2：リストアされたバイナリ・ログのみを使用して誤った/不良のSQLステートメントの**前**および**後**をリカバリする

データベース管理者は木曜日の午前9：00に、ユーザーがOrdersテーブルで「table not found（テーブルが見つかりません）」エラーに遭遇しているという通知を受けました。調査の結果、**水曜日の午後8:00**に開発者が無意識のうちにOrdersテーブルを削除したために、このテーブルが存在しなくなっていることが判明しました。

データベース管理者は、drop tableコマンドが実行される**直前**の特定時点までをリカバリすることを決定しました。また、Ordersテーブルが削除された時点の**後**の特定時点からバックアップされたバイナリ・ログの最後まで、残りのテーブルに実行されたトランザクションをリカバリしようと考えました。また、開発者がテーブルを削除した時刻の推定以上に正確なりカバリを実行することを決定しました。このことから、データベース管理者は位置に基づくリカバリを使用することにしました。このプロセスを行うには、データベース管理者は、日曜日のフル・バックアップと、月曜日および火曜日に実行された増分バックアップをリストアしてから、水曜日に実行された増分バックアップを使用して位置に基づくPITリカバリを実行する必要があります。以下にこのプロセスを示します。

手順1：日曜日からのフル・リストア

- 1 日曜日の夜からのフル・バックアップを選択する：データベース管理者は [リストア・ジョブ作成 – セーブセットの選択] ページで、日曜日の夜に実行されたフル・バックアップに対応するバックアップ・セーブセットを選択します。
- 2 すべてのリストア関連オプションをデフォルトのままにする：どのオプションも使用しません。
- 3 ジョブを開始して完了するまで待ちます。

手順2：月曜日からの増分リストア

- 1 月曜日の夜からの増分バックアップを選択する：データベース管理者は [リストア・ジョブ作成 – セーブセットの選択] ページで、月曜日の夜に実行された増分バックアップに対応するバックアップ・セーブセットを選択します。
- 2 すべてのリストア関連オプションをデフォルトのままにする：どのオプションも使用しません。
- 3 ジョブを開始して完了するまで待ちます。

手順3：火曜日からの増分リストア

- 1 火曜日の夜からの増分バックアップを選択する：データベース管理者は [リストア・ジョブ作成 – セーブセットの選択] ページで、火曜日の夜に実行された増分バックアップに対応するバックアップ・セーブセットを選択します。
- 2 すべてのリストア関連オプションをデフォルトのままにする：どのオプションも使用しません。
- 3 ジョブを開始して完了するまで待ちます。

手順4：バックアップされたバイナリ・ログをリストアして誤ったSQLステートメントの位置を特定する

この手順では、水曜日の夜の増分バックアップに記録されたバイナリ・ログについてテンポラリー・ロケーションへのリストアのみを実行します。この手順により、データベース管理者はログで、Ordersテーブルが削除された時のマークが付けられた位置を見つけることができます。

- 1 [水曜日の夜からの増分バックアップを選択する]：データベース管理者は [リストア・ジョブ作成 – セーブセットの選択] ページで、水曜日の夜に実行された増分バックアップに対応するバックアップ・セーブセットを選択します。
- 2 リストア関連の [オプション] タブのオプション設定：データベース管理者は以下のオプションを選択します。
 - [PITリカバリを実行する]：このオプションを選択し、このリストア形式と、関連するすべてのオプションを有効にします。

- **[テンポラリ・ディレクトリへのログをリストアし、時間あるいは位置を特定する]**：水曜日の夜の増分バックアップに含まれるバイナリ・ログ・ファイルについてリストアのみを実行するために、このオプションを選択します。
- **[時間に基づくPIT]**：タイプとして選択します。ただし、**[時間に基づくPITの詳細]** セクションのその他すべてのオプションは**選択解除**したままにします。

3 ジョブを開始して完了するまで待ちます。

手順5：リストアされたバイナリ・ログでDrop Tableコマンドの位置を特定する

[リストアされたバイナリ・ログに対してmysqlbinlogユーティリティを使用する]：リストアしないdrop table SQLステートメントの**位置**を特定するために、この手順をNetVault Backupの外で実行します（この処理の手順およびこのユーティリティの使用方法については、『MySQLリファレンス・マニュアル』を参照してください）。この処理で、データベース管理者は、drop tableステートメントが、MySQLサーバーのテンポラリ・ロケーションにリストアされた**MYSQSVR-bin.000009**バイナリ・ログの**805**の位置にあることを特定しました（また、これらの両方の値をメモしました）。

手順6：位置に基づくPITリストアを実行する

リストアされたバイナリ・ログで特定した位置をもとに、水曜日に実行された増分バックアップを使用してPITリストアを実行します。

- 1 **[水曜日の夜からの増分バックアップを選択する]**：データベース管理者は再度 **[リストア・ジョブ作成 - セーブセットの選択]** タブで、水曜日の夜に実行された増分バックアップに対応するバックアップ・セーブセットを選択します。
- 2 **リストア関連の [オプション] タブのオプション設定**：データベース管理者は以下のオプションを選択します。
 - **[PITリカバリを実行する]**：このオプションを選択し、このリストア形式と、関連するすべてのオプションを有効にします。
 - **[テンポラリ・ディレクトリからのバイナリ・ログを適用する]**：一連の操作の最後の手順で、テンポラリ・ロケーションにリストアしたバイナリ・ログをターゲットにするために、このオプションを選択します。リストアしたバイナリ・ログ・ファイルでDrop Tableコマンドが記録されている位置を特定したため、これと同じバイナリ・ログ・ファイルがプラグインで 사용되는ようにこのオプションを選択します。
 - **[誤った/不良のSQLステートメントの前に、リカバリを可能にする]**：このオプションを選択し、**[停止位置]** を「804」（バイナリ・ログの、mysqlbinlogで特定したDrop Tableコマンドの位置の**前**にある位置）に設定します。**[終了位置を含むバイナリ・ログ]** ドロップダウンを使用して、テンポラリ・ディレクトリにリストアしたバイナリ・ログ・ファイル（**MYSQSVR-bin.000009**）を選択しました。
 - **[誤った/不良のSQLステートメントの後に、リカバリを可能にする]**：このオプションを選択し、**[開始位置]** を「806」（バイナリ・ログの、mysqlbinlogで特定したDrop Tableコマンドの位置の**後**にある位置）に設定します。**[終了位置を含むバイナリ・ログ]** ドロップダウンを使用して、テンポラリ・ディレクトリにリストアしたバイナリ・ログ・ファイル（**MYSQSVR-bin.000009**）を選択しました。最後に、指定したバイナリ・ログ・ファイルを最後までリカバリするために、**[開始日/時間]** オプションで**[なし]** ラジオ・ボタンを選択しました。
 - **重要**：停止位置と開始位置には、不要なトランザクションの位置より大きい任意の数値ではなく、バイナリ・ログ・ファイルに記録されている**実際の位置**を指定してください。

3 ジョブを開始します。

方法3：リストアされたバイナリ・ログと現在のバイナリ・ログを使用して誤った/不良のSQLステートメントの**前**をリカバリする

データベース管理者は木曜日の午前9：00に、ユーザーがOrdersテーブルで「table not found（テーブルが見つかりません）」エラーに遭遇しているという通知を受けました。調査の結果、**木曜日の午前6:00**に開発者が無意識のうちにOrdersテーブルを削除したために、このテーブルが存在しなくなっていることが判明しました。

データベース管理者は、開発者が**木曜日の午前6:00**にテーブルを削除した**直前**の特定時点までデータベースをリストアするようリカバリを実行する必要があります。また、開発者がテーブルを削除した時刻の推定以上に正確なリカバリを実行することを決定しました。このことから、データベース管理者は位置に基づくリカバリを使用することにしました。このプロセスを行うには、データベース管理者は、日曜日のフル・バックアップと、月曜日および火曜日に実行された増分バックアップをリストアしてから、水曜日に実行された増分バックアップを使用して位置に基づくPITリカバリを実行する必要があります。以下にこのプロセスを示します。

手順1：日曜日からのフル・リストア

- 1 日曜日の夜からのフル・バックアップを選択する：データベース管理者は [リストア・ジョブ作成 – セーブセットの選択] ページで、日曜日の夜に実行されたフル・バックアップに対応するバックアップ・セーブセットを選択します。
- 2 すべてのリストア関連オプションをデフォルトのままにする：どのオプションも使用しません。
- 3 ジョブを開始して完了するまで待ちます。

手順2：月曜日からの増分リストア

- 1 月曜日の夜からの増分バックアップを選択する：データベース管理者は [リストア・ジョブ作成 – セーブセットの選択] ページで、月曜日の夜に実行された増分バックアップに対応するバックアップ・セーブセットを選択します。
- 2 すべてのリストア関連オプションをデフォルトのままにする：どのオプションも使用しません。
- 3 ジョブを開始して完了するまで待ちます。

手順3：火曜日からの増分リストア

- 1 火曜日の夜からの増分バックアップを選択する：データベース管理者は [リストア・ジョブ作成 – セーブセットの選択] ページで、火曜日の夜に実行された増分バックアップに対応するバックアップ・セーブセットを選択します。
- 2 すべてのリストア関連オプションをデフォルトのままにする：どのオプションも使用しません。
- 3 ジョブを開始して完了するまで待ちます。

手順4：現在のバイナリ・ログでDrop Tableコマンドの位置を特定する

[リストアされたバイナリ・ログに対してmysqlbinlogユーティリティを使用する]：リストアしないdrop table SQLステートメントの**位置**を特定するために、この手順をNetVault Backupの外で実行します（この処理の手順およびこのユーティリティの使用方法については、『MySQLリファレンス・マニュアル』を参照してください）。この処理で、データベース管理者はdrop tableコマンドが現在のバイナリ・ログ**MYSQLSVR-bin.000009の805**の位置にあることを特定しました。

手順5：位置に基づくPITリストアを実行する

リストアされたバイナリ・ログで特定した位置をもとに、水曜日に実行された増分バックアップを使用してPITリストアを実行します。

- 1 [水曜日の夜からの増分バックアップを選択する]：データベース管理者は再度 [リストア・ジョブ作成 – セーブセットの選択] タブで、水曜日の夜に実行された増分バックアップに対応するバックアップ・セーブセットを選択します。
- 2 リストア関連の [オプション] タブのオプション設定：データベース管理者は以下のオプションを選択します。
 - [PITリカバリを実行する]：このオプションを選択し、このリストア形式と、関連するすべてのオプションを有効にします。
 - [バイナリ・ログをリストアし適用する（時間あるいは位置が、既に判明している場合、使用される）]：バックアップに含まれているバイナリ・ログ・ファイルをプラグインで使用するよう指定するために、このオプションを選択します。

- **【現在のバイナリ・ログを含む】**：データベース管理者はこのオプションを選択し、NetVault Backupで現在のバイナリ・ログも使用して、水曜日の夜の増分バックアップの**後**に実行されたすべてのデータベース・トランザクションを適用するよう指定します。この手順により、水曜日の夜に増分バックアップが完了してからdrop tableコマンドが発行されるまでの間に実行されたすべてのトランザクションがリカバリされます。
- **【誤った/不良のSQLステートメントの前に、リカバリを可能にする】**：このオプションを選択し、**【停止位置】**を804（現在のバイナリ・ログの、mysqlbinlogで特定したDrop Tableコマンドの位置の**前**にある位置）に設定します。**【終了位置を含むバイナリ・ログ】**ドロップダウンを**【OTHER FILE】**に設定し、現在のバイナリ・ファイルの名前（MYSQLSVR-bin.000009など）をテキスト・ボックスに入力しました。

方法4：リストアされたバイナリ・ログと現在のバイナリ・ログを使用して誤った/不良のSQLステートメントの**前**および**後**をリカバリする

データベース管理者は木曜日の午前9：00に、ユーザーがOrdersテーブルで「table not found（テーブルが見つかりません）」エラーに遭遇しているという通知を受けました。調査の結果、**木曜日の午前6:00**に開発者が無意識のうちにOrdersテーブルを削除したために、このテーブルが存在しなくなっていることが判明しました。

データベース管理者は、開発者が**木曜日の午前6:00**にテーブルを削除した**直前**の特定時点までデータベースをリストアするようリカバリを実行する必要があります。また、開発者がテーブルを削除した時刻の推定以上に正確なりカバリを実行することを決定しました。このことから、データベース管理者は位置に基づくリカバリを使用することにしました。このプロセスを行うには、データベース管理者は、日曜日のフル・バックアップと、月曜日および火曜日に実行された増分バックアップをリストアしてから、水曜日に実行された増分バックアップを使用して位置に基づくPITリカバリを実行する必要があります。以下にこのプロセスを示します。

手順1：日曜日からのフル・リストア

- 1 日曜日の夜からのフル・バックアップを選択する：データベース管理者は**【リストア・ジョブ作成 - セーブセットの選択】** ページで、日曜日の夜に実行されたフル・バックアップに対応するバックアップ・セーブセットを選択します。
- 2 すべてのリストア関連オプションをデフォルトのままにする：どのオプションも使用しません。
- 3 ジョブを開始して完了するまで待ちます。

手順2：月曜日からの増分リストア

- 1 月曜日の夜からの増分バックアップを選択する：データベース管理者は**【リストア・ジョブ作成 - セーブセットの選択】** ページで、月曜日の夜に実行された増分バックアップに対応するバックアップ・セーブセットを選択します。
- 2 すべてのリストア関連オプションをデフォルトのままにする：どのオプションも使用しません。
- 3 ジョブを開始して完了するまで待ちます。

手順3：火曜日からの増分リストア

- 1 火曜日の夜からの増分バックアップを選択する：データベース管理者は**【リストア・ジョブ作成 - セーブセットの選択】** ページで、火曜日の夜に実行された増分バックアップに対応するバックアップ・セーブセットを選択します。
- 2 すべてのリストア関連オプションをデフォルトのままにする：どのオプションも使用しません。
- 3 ジョブを開始して完了するまで待ちます。

手順4：現在のバイナリ・ログでDrop Tableコマンドの位置を特定する

【リストアされたバイナリ・ログに対してmysqlbinlogユーティリティを使用する】：リストアしないdrop table SQLステートメントの**位置**を特定するために、この手順をNetVault Backupの外で実行します（この処理の手順およびこのユーティリティの使用方法については、『MySQLリファレンス・マニュアル』を参照してください）。この処理で、データベース管理者はdrop tableコマンドが現在のバイナリ・ログ**MYSQLSVR-bin.000009**の**805**の位置にあることを特定しました。

手順5：位置に基づくPITリストアを実行する

リストアされたバイナリ・ログで特定した位置をもとに、水曜日に実行された増分バックアップを使用してPITリストアを実行します。

- 1 [水曜日の夜からの増分バックアップを選択する]：データベース管理者は再度 [リストア・ジョブ作成 - セーブセットの選択] タブで、水曜日の夜に実行された増分バックアップに対応するバックアップ・セーブセットを選択します。
 - 2 リストア関連の [オプション] タブのオプション設定：データベース管理者は以下のオプションを選択します。
 - [PITリカバリを実行する]：このオプションを選択し、このリストア形式と、関連するすべてのオプションを有効にします。
 - [バイナリ・ログをリストアし適用する（時間あるいは位置が、既に判明している場合、使用される）]：バックアップに含まれているバイナリ・ログ・ファイルをプラグインで使用するよう指定するために、このオプションを選択します。
 - [現在のバイナリ・ログを含む]：データベース管理者はこのオプションを選択し、NetVault Backupで現在のバイナリ・ログも使用して、水曜日の夜の増分バックアップの後に実行されたすべてのデータベース・トランザクションを適用するよう指定します。この手順により、水曜日の夜に増分バックアップが完了してからdrop tableコマンドが発行されるまでの間に実行されたすべてのトランザクションがリカバリされます。
 - [誤った/不良のSQLステートメントの前に、リカバリを可能にする]：このオプションを選択し、[停止位置] を804（現在のバイナリ・ログの、mysqlbinlogで特定したDrop Tableコマンドの位置の跡にある位置）に設定します。[終了位置を含むバイナリ・ログ] ドロップダウンを [OTHER FILE] に設定し、現在のバイナリ・ファイルの名前（MYSQLSVR-bin.000009など）をテキスト・ボックスに入力しました。
 - [誤った/不良のSQLステートメントの後に、リカバリを可能にする]：このオプションを選択し、[開始位置] を「806」（現在のバイナリ・ログの、mysqlbinlogで特定したDrop Tableコマンドの位置の跡にある位置）に設定します。[終了位置を含むバイナリ・ログ] ドロップダウンを [OTHER FILE] に設定し、現在のバイナリ・ファイルの名前（MYSQLSVR-bin.000009など）をテキスト・ボックスに入力しました。最後に、現在のバイナリ・ログ・ファイルを最後までリカバリするために、[停止位置] オプションで [なし] ラジオ・ボタンを選択しました。
- i | 重要：** 停止位置と開始位置には、不要なトランザクションの位置より大きい任意の数値ではなく、バイナリ・ログ・ファイルに記録されている実際の位置を指定してください。

フルおよび差分バックアップによるリストア・シナリオ

DBAはフル・バックアップを毎週日曜日の午後11:00に、差分バックアップを月～土曜日の午後11:00に実行するバックアップ・ポリシーを作成しました。DBAは差分バックアップを実行するため、このバックアップの各フォーム後にバイナリ・ログが保持されます。そのため、バックアップは長くなりますが、総合的なリストアは高速になります。

フルおよび差分リストアのみ

データベース管理者は木曜日の午前9：00に、ユーザーがOrdersテーブルで「table not found（テーブルが見つかりません）」エラーに遭遇しているという通知を受けました。調査の結果、データベース管理者の出勤前の木曜日午前前に開発者が無意識のうちにOrdersテーブルを削除したために、このテーブルが存在しなくなっていることが判明しました。

データベース管理者は、最後の差分バックアップ、つまり水曜日の夜に実行されたバックアップの時点までを完全にリカバリすることを決定しました。

手順1：日曜日からのフル・リストア

- 1 日曜日の夜からのフル・バックアップを選択する：データベース管理者は [リストア・ジョブ作成 – セーブセットの選択] ページで、日曜日の夜に実行されたフル・バックアップに対応するバックアップ・セーブセットを選択します。
- 2 すべてのリストア関連オプションをデフォルトのままにする：どのオプションも使用しません。
- 3 ジョブを開始して完了するまで待ちます。

手順2：水曜日からの増分リストア

- 1 水曜日の夜からの差分バックアップを選択する：データベース管理者は [リストア・ジョブ作成 – セーブセットの選択] ページで、水曜日の夜に実行された差分バックアップに対応するバックアップ・セーブセットを選択します。
- 2 すべてのリストア関連オプションをデフォルトのままにする：[オプション] タブのどのオプションも使用しません。
- 3 ジョブを開始します。

i **重要：**データベース管理者は月曜日および火曜日の夜の差分バックアップをリストアする必要があります。差分バックアップを実行するよう選択すると、毎晩のバックアップに日曜日の夜のフル・バックアップ以降のバックアップが累積されます。つまり、水曜日の夜のバックアップには、日曜日のフル・バックアップ以降に生成された月曜日、火曜日、および水曜日のすべてのバイナリ・ログが含まれます。

フル・リストアと時間に基づく特定時点リカバリ

以降の例では、フル/差分バックアップ・シナリオを取り上げます。データベース管理者はデータを特定時点にリカバリしようと考えています。

方法1：リストアされたバイナリ・ログのみを使用して誤った/不良のSQLステートメントの前をリカバリする

データベース管理者は木曜日の午前9：00に、ユーザーがOrdersテーブルで「table not found (テーブルが見つかりません)」エラーに遭遇しているという通知を受けました。調査の結果、**水曜日の午後8:00**に開発者が無意識のうちにOrdersテーブルを削除したために、このテーブルが存在しなくなっていることが判明しました。

データベース管理者は、開発者が**水曜日の午後8:00**にテーブルを削除した**直前**の特定時点までデータベースをリストアするようリカバリを実行する必要があります。このことから、以下の手順を実行します。

手順1：日曜日からのフル・リストア

- 1 日曜日の夜からのフル・バックアップを選択する：データベース管理者は [リストア・ジョブ作成 – セーブセットの選択] ページで、日曜日の夜に実行されたフル・バックアップに対応するバックアップ・セーブセットを選択します。
- 2 すべてのリストア関連オプションをデフォルトのままにする：どのオプションも使用しません。
- 3 ジョブを開始して完了するまで待ちます。

手順2：水曜日からの時間に基づくPITリストア

- 1 水曜日の夜からの差分バックアップを選択する：データベース管理者は [リストア・ジョブ作成 – セーブセットの選択] ページで、水曜日の夜に実行された差分バックアップに対応するバックアップ・セーブセットを選択します。

i **重要：**データベース管理者は月曜日および火曜日の夜の差分バックアップをリストアする必要があります。差分バックアップを実行するよう選択すると、毎晩のバックアップに日曜日の夜のフル・バックアップ以降のバックアップが累積されます。つまり、水曜日の夜のバックアップには、日曜日のフル・バックアップ以降に生成された月曜日、火曜日、および水曜日のすべてのバイナリ・ログが含まれます。

- 2 リストア関連の [オプション] タブのオプション設定：データベース管理者は以下のオプションを選択します。
 - [PITリカバリを実行する]：このオプションを選択してPITリカバリを指定し、関連するすべてのオプションを有効にします。
 - [バイナリ・ログをリストアし適用する（時間あるいは位置が、既に判明している場合、使用される）]：このオプションを選択し、バックアップに含まれているバイナリ・ログを使用するよう指定します。
 - [時間に基づくPIT]：リストア・タイプとして選択します。
 - [誤った/不良のSQLステートメントの前に、リカバリを可能にする]：このオプションを選択し、[中止日/時間] を「19:59」、「2007年1月10日」（水曜日の日付の午後8:00の1分前）に設定します。
- 3 ジョブを開始します。

方法2：リストアされたバイナリ・ログのみを使用して誤った/不良のSQLステートメントの前および後をリカバリする

データベース管理者は木曜日の午前9：00に、ユーザーがOrdersテーブルで「table not found（テーブルが見つかりません）」エラーに遭遇しているという通知を受けました。調査の結果、**水曜日の午後8:00**に開発者が無意識のうちにOrdersテーブルを削除したために、このテーブルが存在しなくなっていることが判明しました。

データベース管理者は、午後8:00にDrop Tableコマンドが実行された**直前**の特定時点までリカバリすることを決定しました。また、Ordersテーブルが削除された時点の**後**の特定時点からバックアップされたバイナリ・ログの最後まで、残りのテーブルに実行されたトランザクションをリカバリしようと考えました。これにより、削除されたテーブルに加え、可能な限り多くのトランザクションをリカバリすることができます。このことから、以下の手順を実行します。

手順1：日曜日からのフル・リストア

- 1 日曜日の夜からのフル・バックアップを選択する：データベース管理者は [リストア・ジョブ作成 – セーブセットの選択] ページで、日曜日の夜に実行されたフル・バックアップに対応するバックアップ・セーブセットを選択します。
- 2 すべてのリストア関連オプションをデフォルトのままにする：どのオプションも使用しません。
- 3 ジョブを開始して完了するまで待ちます。

手順2：水曜日からの時間に基づくPITリストア

- 1 水曜日の夜からの差分バックアップを選択する：データベース管理者は [リストア・ジョブ作成 – セーブセットの選択] ページで、水曜日の夜に実行された差分バックアップに対応するバックアップ・セーブセットを選択します。

i 重要：データベース管理者は月曜日および火曜日の夜の差分バックアップをリストアする必要がありません。差分バックアップを実行するよう選択すると、毎晩のバックアップに日曜日の夜のフル・バックアップ以降のバックアップが累積されます。つまり、水曜日の夜のバックアップには、日曜日のフル・バックアップ以降に生成された月曜日、火曜日、および水曜日のすべてのバイナリ・ログが含まれます。

- 2 リストア関連の [オプション] タブのオプション設定：データベース管理者は以下のオプションを選択します。
 - [PITリカバリを実行する]：このオプションを選択してPITリカバリを指定し、関連するすべてのオプションを有効にします。
 - [バイナリ・ログをリストアし適用する（時間あるいは位置が、既に判明している場合、使用される）]：このオプションを選択し、バックアップに含まれているバイナリ・ログを使用するよう指定します。
 - [時間に基づくPIT]：リストア・タイプとして選択します。

- **【誤った/不良のSQLステートメントの前に、リカバリを可能にする】**：このオプションを選択し、**【中止日/時間】**を「19:59」、「2007年1月10日」（水曜日の日付の午後8:00の1分前）に設定します。
- **【誤った/不良のSQLステートメントの後に、リカバリを可能にする】**：Orderテーブルの削除後に実行されたトランザクションをリカバリするために、このオプションを選択し、削除より後の時刻と日付を**【開始日/時間】**オプションに入力します。最後に、リストアしたバイナリ・ログ・ファイルを最後までリカバリするために、**【開始日/時間】**オプションで**【なし】**ラジオ・ボタンを選択しました。

3 ジョブを開始します。

方法3：リストアされたバイナリ・ログと現在のバイナリ・ログを使用して誤った/不良のSQLステートメントの**前**をリカバリする

データベース管理者は木曜日の午前9：00に、ユーザーがOrdersテーブルで「table not found（テーブルが見つかりません）」エラーに遭遇しているという通知を受けました。調査の結果、**木曜日の午前6:00**に開発者が無意識のうちにOrdersテーブルを削除したために、このテーブルが存在しなくなっていることが判明しました。

データベース管理者は、開発者が**木曜日の午前6:00**にテーブルを削除した**直前**の特定時点までデータベースをリストアするようリカバリを実行する必要があります。

手順1：日曜日からのフル・リストア

- 1 **日曜日の夜からのフル・バックアップを選択する**：データベース管理者は**【リストア・ジョブ作成 - セーブセットの選択】**ページで、日曜日の夜に実行されたフル・バックアップに対応するバックアップ・セーブセットを選択します。
- 2 **すべてのリストア関連オプションをデフォルトのままにする**：どのオプションも使用しません。
- 3 **ジョブを開始して完了するまで待ちます。**

手順2：水曜日からの時間に基づくPITリストア

- 1 **水曜日の夜からの差分バックアップを選択する**：データベース管理者は**【リストア・ジョブ作成 - セーブセットの選択】**ページで、水曜日の夜に実行された差分バックアップに対応するバックアップ・セーブセットを選択します。

i 重要：データベース管理者は**月曜日および火曜日の夜**の差分バックアップをリストアする必要があります。**ありません。**差分バックアップを実行するよう選択すると、毎晩のバックアップに日曜日の夜のフル・バックアップ以降のバックアップが累積されます。つまり、水曜日の夜のバックアップには、日曜日のフル・バックアップ以降に生成された月曜日、火曜日、および水曜日のすべてのバイナリ・ログが含まれます。

- 2 **リストア関連の【オプション】タブのオプション設定**：データベース管理者は以下のオプションを選択します。
 - **【PITリカバリを実行する】**：このオプションを選択してPITリカバリを指定し、関連するすべてのオプションを有効にします。
 - **【バイナリ・ログをリストアし適用する（時間あるいは位置が、既に判明している場合、使用される）】**：このオプションを選択し、バックアップに含まれているバイナリ・ログを使用するよう指定します。
 - **【現在のバイナリ・ログを含む】**：水曜日にバックアップが完了してからDrop Tableコマンドを発行するまでの間に発生したエントリを適用するために、このオプションを有効にします。
 - **【時間に基づくPIT】**：リストア・タイプとして選択します。
 - **【誤った/不良のSQLステートメントの前に、リカバリを可能にする】**：このオプションを選択し、**【中止日/時間】**を「5:59」、「2007年1月11日」（月曜日の日付の午前6:00の1分前）に設定します。

3 ジョブを開始します。

方法4：リストアされたバイナリ・ログと現在のバイナリ・ログを使用して誤った/不良のSQLステートメントの前および後をリカバリする

データベース管理者は木曜日の午前9:00に、ユーザーがOrdersテーブルで「table not found (テーブルが見つかりません)」エラーに遭遇しているという通知を受けました。調査の結果、**木曜日の午前6:00**に開発者が無意識のうちにOrdersテーブルを削除したために、このテーブルが存在しなくなっていることが判明しました。

データベース管理者は、drop tableコマンドが実行される**直前**の特定時点までをリカバリすることを決定しました。また、Ordersテーブルが削除された時点の**後**の特定時点から現在のバイナリ・ログの最後まで、残りのテーブルに実行されたトランザクションをリカバリしようと考えました。これにより、削除されたテーブルに加え、可能な限り多くのトランザクションをリカバリすることができます。このことから、以下の手順を実行します。

手順1：日曜日からのフル・リストア

- 1 日曜日の夜からのフル・バックアップを選択する：データベース管理者は [リストア・ジョブ作成 - セーブセットの選択] ページで、日曜日の夜に実行されたフル・バックアップに対応するバックアップ・セーブセットを選択します。
- 2 すべてのリストア関連オプションをデフォルトのままにする：どのオプションも使用しません。
- 3 ジョブを開始して完了するまで待ちます。

手順2：水曜日からの時間に基づくPITリストア

- 1 水曜日の夜からの差分バックアップを選択する：データベース管理者は [リストア・ジョブ作成 - セーブセットの選択] ページで、水曜日の夜に実行された差分バックアップに対応するバックアップ・セーブセットを選択します。

i 重要：データベース管理者は月曜日および火曜日の夜の差分バックアップをリストアする必要がありません。差分バックアップを実行するよう選択すると、毎晩のバックアップに日曜日の夜のフル・バックアップ以降のバックアップが累積されます。つまり、水曜日の夜のバックアップには、日曜日のフル・バックアップ以降に生成された月曜日、火曜日、および水曜日のすべてのバイナリ・ログが含まれます。

- 2 リストア関連の [オプション] タブのオプション設定：データベース管理者は以下のオプションを選択します。
 - [PITリカバリを実行する]：このオプションを選択してPITリカバリを指定し、関連するすべてのオプションを有効にします。
 - [バイナリ・ログをリストアし適用する (時間あるいは位置が、既に判明している場合、使用される)]：このオプションを選択し、バックアップに含まれているバイナリ・ログを使用するよう指定します。
 - [現在のバイナリ・ログを含む]：水曜日にバックアップが完了してからDrop Tableコマンドを発行するまでの間に発生したエントリを適用するために、このオプションを有効にします。
 - [時間に基づくPIT]：リストア・タイプとして選択します。
 - [誤った/不良のSQLステートメントの前に、リカバリを可能にする]：このオプションを選択し、[中止日/時間] を「5:59」、「2007年1月11日」(月曜日の日付の午前6:00の1分前) に設定します。
 - [誤った/不良のSQLステートメントの後に、リカバリを可能にする]：Orderテーブルの削除後に実行されたトランザクションをリカバリするために、このオプションを選択し、削除より後の時刻と日付を [開始日/時間] オプションに入力します。最後に、現在のバイナリ・ログ・ファイルを最後までリカバリするために、[中止日/時間] オプションで [なし] オプションを選択しました。
- 3 ジョブを開始します。

フル・リストアと位置に基づく特定時点リカバリ

以降の例では、フル/増分バックアップ・シナリオを取り上げます。データベース管理者は、より確実な方法で時刻を特定し、データを特定時点にリカバリしようと考えています。このプロセスは、MySQLバイナリ・ログ・ファイル内で特定した位置の値を使用して行います。

方法1：リストアされたバイナリ・ログのみを使用して誤った/不良のSQLステートメントの**前**をリカバリする

データベース管理者は木曜日の午前9：00に、ユーザーがOrdersテーブルで「table not found（テーブルが見つかりません）」エラーに遭遇しているという通知を受けました。調査の結果、**水曜日の午後8:00**に開発者が無意識のうちにOrdersテーブルを削除したために、このテーブルが存在しなくなっていることが判明しました。

データベース管理者は、drop tableコマンドが実行される**直前**の特定時点までをリカバリすることを決定しました。また、開発者がテーブルを削除した時刻の推定以上に正確なリカバリを実行することを決定しました。このことから、データベース管理者は位置に基づくリカバリを使用することにしました。以下にこのプロセスを示します。

手順1：日曜日からのフル・リストア

- 1 **日曜日の夜からのフル・バックアップを選択する**：データベース管理者は [リストア・ジョブ作成 – セーブセットの選択] ページで、日曜日の夜に実行されたフル・バックアップに対応するバックアップ・セーブセットを選択します。
- 2 **すべてのリストア関連オプションをデフォルトのままにする**：どのオプションも使用しません。
- 3 **ジョブを開始して完了するまで待ちます**。

手順2：バックアップされたバイナリ・ログをリストアして誤ったSQLステートメントの**位置**を特定する

この手順では、水曜日の夜の差分バックアップに記録されたバイナリ・ログについてテンポラリー・ロケーションへのリストアのみを実行します。このプロセスにより、データベース管理者はログで、Ordersテーブルが削除された時のマークが付けられた位置を見つけることができます。

- 1 **水曜日の夜からの差分バックアップを選択する**：データベース管理者は [リストア・ジョブ作成 – セーブセットの選択] ページで、水曜日の夜に実行された差分バックアップに対応するバックアップ・セーブセットを選択します。
- 2 **リストア関連の [オプション] タブのオプション設定**：データベース管理者は以下のオプションを選択します。
 - **[PITリカバリを実行する]**：このオプションを選択し、このリストア形式と、関連するすべてのオプションを有効にします。
 - **[テンポラリー・ディレクトリへのログをリストアし、時間あるいは位置を特定する]**：このオプションを選択し、水曜日の夜の差分バックアップに含まれるバイナリ・ログ・ファイルについてリストアのみを実行するよう指定します。
 - **[時間に基づくPIT]**：タイプとして選択します。ただし、[時間に基づくPITの詳細] セクションのその他すべてのオプションは**選択解除**したままにします。
- 3 **ジョブを開始して完了するまで待ちます**。

手順3：リストアされたバイナリ・ログでDrop Tableコマンドの**位置**を特定する

[リストアされたバイナリ・ログに対してmysqlbinlogユーティリティを使用する]：リストアしないdrop table SQLステートメントの**位置**を特定するために、この手順をNetVault Backupの外で実行します（この処理の手順およびこのユーティリティの使用方法については、『MySQLリファレンス・マニュアル』を参照してください）。この処理で、データベース管理者は、drop tableステートメントが、MySQLサーバーのテンポラリー・ロケーションにリストアされた**MYSQLSVR-bin.000009**バイナリ・ログの**805**の位置にあることを特定しました（また、これらの両方の値をメモしました）。

手順4：位置に基づくPITリストアを実行する

リストアされたバイナリ・ログで特定した位置をもとに、水曜日に実行された差分バックアップを使用してPITリストアを実行します。

- 1 **水曜日の夜からの差分バックアップを選択する**：データベース管理者は再度 [リストア・ジョブ作成 - セーブセットの選択] タブで、水曜日の夜に実行された差分バックアップに対応するバックアップ・セーブセットを選択します。
 - i 重要**：データベース管理者は月曜日および火曜日の夜の差分バックアップをリストアする必要がありません。差分バックアップを実行するよう選択すると、毎晩のバックアップに日曜日の夜のフル・バックアップ以降のバックアップが累積されます。つまり、水曜日の夜のバックアップには、日曜日のフル・バックアップ以降に生成された月曜日、火曜日、および水曜日のすべてのバイナリ・ログが含まれます。
- 2 **リストア関連の [オプション] タブのオプション設定**：データベース管理者は以下のオプションを選択します。
 - **[PITリカバリを実行する]**：このオプションを選択し、このリストア形式と、関連するすべてのオプションを有効にします。
 - **[テンポラリ・ディレクトリからのバイナリ・ログを適用する]**：一連の操作の最後の手順で、テンポラリ・ロケーションにリストアしたバイナリ・ログをターゲットにするために、このオプションを選択します。リストアしたバイナリ・ログ・ファイルでDrop Tableコマンドが記録されている位置を特定したため、これと同じバイナリ・ログ・ファイルがプラグインで使用されるようにこのオプションを選択します。
 - **[誤った/不良のSQLステートメントの前に、リカバリを可能にする]**：このオプションを選択し、**[停止位置]**を「804」（バイナリ・ログの、mysqlbinlogで特定したDrop Tableコマンドの位置の**前**にある位置）に設定します。**[終了位置を含むバイナリ・ログ]**ドロップダウンを使用して、テンポラリ・ディレクトリにリストアしたバイナリ・ログ・ファイル（MYSQSVR-bin.000009）を選択しました。

3 ジョブを開始します。

方法2：リストアされたバイナリ・ログのみを使用して誤った/不良のSQLステートメントの**前**および**後**をリカバリする

データベース管理者は木曜日の午前9：00に、ユーザーがOrdersテーブルで「table not found（テーブルが見つかりません）」エラーに遭遇しているという通知を受けました。調査の結果、**水曜日の午後8:00**に開発者が無意識のうちにOrdersテーブルを削除したために、このテーブルが存在しなくなっていることが判明しました。

データベース管理者は、drop tableコマンドが実行される**直前**の特定時点までをリカバリすることを決定しました。また、Ordersテーブルが削除された時点の**後**の特定時点からバックアップされたバイナリ・ログの最後まで、残りのテーブルに実行されたトランザクションをリカバリしようと考えました。また、開発者がテーブルを削除した時刻の推定以上に正確なりカバリを実行することを決定しました。このことから、データベース管理者は位置に基づくりカバリを使用することにしました。以下にこのプロセスを示します。

手順1：日曜日からのフル・リストア

- 1 **日曜日の夜からのフル・バックアップを選択する**：データベース管理者は [リストア・ジョブ作成 - セーブセットの選択] ページで、日曜日の夜に実行されたフル・バックアップに対応するバックアップ・セーブセットを選択します。
- 2 **すべてのリストア関連オプションをデフォルトのままにする**：どのオプションも使用しません。
- 3 **ジョブを開始して完了するまで待ちます。**

手順2：バックアップされたバイナリ・ログをリストアして誤ったSQLステートメントの位置を特定する

この手順では、水曜日の夜の増分バックアップに記録されたバイナリ・ログについてテンポラリ・ロケーションへのリストアのみを実行します。このプロセスにより、データベース管理者はログで、Ordersテーブルが削除された時のマークが付けられた位置を見つけることができます。

- 1 水曜日の夜からの差分バックアップを選択する：データベース管理者は [リストア・ジョブ作成 – セーブセットの選択] ページで、水曜日の夜に実行された差分バックアップに対応するバックアップ・セーブセットを選択します。
- 2 リストア関連の [オプション] タブのオプション設定：データベース管理者は以下のオプションを選択します。
 - [PITリカバリを実行する]：このオプションを選択し、このリストア形式と、関連するすべてのオプションを有効にします。
 - [テンポラリー・ディレクトリへのログをリストアし、時間あるいは位置を特定する]：このオプションを選択し、水曜日の夜に実行された差分バックアップに含まれるバイナリ・ログ・ファイルについてリストアのみを実行するよう指定します。
 - [時間に基づくPIT]：タイプとして選択します。ただし、[時間に基づくPITの詳細] セクションのその他すべてのオプションは**選択解除**したままにします。
- 3 ジョブを開始して完了するまで待ちます。

手順3：リストアされたバイナリ・ログでDrop Tableコマンドの位置を特定する

[リストアされたバイナリ・ログに対してmysqlbinlogユーティリティを使用する]：リストアしないdrop table SQLステートメントの**位置**を特定するために、この手順をNetVault Backupの外で実行します（この処理の手順およびこのユーティリティの使用方法については、『MySQLリファレンス・マニュアル』を参照してください）。この処理で、データベース管理者は、drop tableステートメントが、MySQLサーバーのテンポラリー・ロケーションにリストアされたMYSQLSVR-bin.000009バイナリ・ログの805の位置にあることを特定しました（また、これらの両方の値をメモしました）。

手順4：位置に基づくPITリストアを実行する

リストアされたバイナリ・ログで特定した位置をもとに、水曜日に実行された増分バックアップを使用してPITリストアを実行します。

- 1 水曜日の夜からの差分バックアップを選択する：データベース管理者は再度 [リストア・ジョブ作成 – セーブセットの選択] タブで、水曜日の夜に実行された差分バックアップに対応するバックアップ・セーブセットを選択します。
 - ❗ **重要**：データベース管理者は**月曜日**および**火曜日**の夜の差分バックアップをリストアする必要がありません。差分バックアップを実行するよう選択すると、毎晩のバックアップに日曜日の夜のフル・バックアップ以降のバックアップが累積されます。つまり、水曜日の夜のバックアップには、日曜日のフル・バックアップ以降に生成された月曜日、火曜日、および水曜日のすべてのバイナリ・ログが含まれます。
- 2 リストア関連の [オプション] タブのオプション設定：データベース管理者は以下のオプションを選択します。
 - [PITリカバリを実行する]：このオプションを選択し、このリストア形式と、関連するすべてのオプションを有効にします。
 - [テンポラリー・ディレクトリからのバイナリ・ログを適用する]：一連の操作の最後の手順で、テンポラリー・ロケーションにリストアしたバイナリ・ログをターゲットにするために、このオプションを選択します。リストアしたバイナリ・ログ・ファイルでDrop Tableコマンドが記録されている位置を特定したため、これと同じバイナリ・ログ・ファイルがプラグインで使用されるようにこのオプションを選択します。
 - [誤った/不良のSQLステートメントの前に、リカバリを可能にする]：このオプションを選択し、[停止位置] を「804」（バイナリ・ログの、mysqlbinlogで特定したDrop Tableコマンドの位置の**前**にある位置）に設定します。[終了位置を含むバイナリ・ログ] ドロップダウンを使用して、テンポラリー・ディレクトリにリストアしたバイナリ・ログ・ファイル（MYSQLSVR-bin.000009）を選択しました。

- **【誤った/不良のSQLステートメントの後に、リカバリを可能にする】**：このオプションを選択し、**【開始位置】**を「806」（バイナリ・ログの、mysqlbinlogで特定したDrop Tableコマンドの位置の**後**にある位置）に設定します。**【終了位置を含むバイナリ・ログ】**ドロップダウンを使用して、テンポラリ・ディレクトリにリストアしたバイナリ・ログ・ファイル（MYSQLSVR-bin.000009）を選択しました。最後に、指定したバイナリ・ログ・ファイルを最後までリカバリするために、**【停止位置】**オプションで**【なし】**ラジオ・ボタンを選択しました。

i | 重要：停止位置と開始位置には、不要なトランザクションの位置より大きい任意の数値ではなく、バイナリ・ログ・ファイルに記録されている**実際の位置**を指定してください。

3 ジョブを開始します。

方法3：リストアされたバイナリ・ログと現在のバイナリ・ログを使用して誤った/不良のSQLステートメントの**前**をリカバリする

データベース管理者は木曜日の午前9：00に、ユーザーがOrdersテーブルで「table not found（テーブルが見つかりません）」エラーに遭遇しているという通知を受けました。調査の結果、**木曜日の午前6:00**に開発者が無意識のうちにOrdersテーブルを削除したために、このテーブルが存在しなくなっていることが判明しました。

データベース管理者は、開発者が**木曜日の午前6:00**にテーブルを削除した**直前**の特定時点までデータベースをリストアするようリカバリを実行する必要があります。また、開発者がテーブルを削除した時刻の推定以上に正確なリカバリを実行することを決定しました。このことから、データベース管理者は位置に基づくリカバリを使用することにしました。以下にこのプロセスを示します。

手順1：日曜日からのフル・リストア

- 1 **日曜日の夜からのフル・バックアップを選択する**：データベース管理者は**【リストア・ジョブ作成 - セーブセットの選択】** ページで、日曜日の夜に実行されたフル・バックアップに対応するバックアップ・セーブセットを選択します。
- 2 **すべてのリストア関連オプションをデフォルトのままにする**：どのオプションも使用しません。
- 3 **ジョブを開始して完了するまで待ちます。**

手順2：現在のバイナリ・ログでDrop Tableコマンドの位置を特定する

【リストアされたバイナリ・ログに対してmysqlbinlogユーティリティを使用する】：リストアしないdrop table SQLステートメントの**位置**を特定するために、この手順をNetVault Backupの外で実行します（この処理の手順およびこのユーティリティの使用方法については、『MySQLリファレンス・マニュアル』を参照してください）。この処理で、データベース管理者はdrop tableコマンドがMYSQLSVR-bin.000009バイナリ・ログの**805**の位置にあることを特定しました。

手順3：位置に基づくPITリストアを実行する

リストアされたバイナリ・ログで特定した位置をもとに、水曜日に実行された差分バックアップを使用してPITリストアを実行します。

- 1 **水曜日の夜からの差分バックアップを選択する**：データベース管理者は再度**【リストア・ジョブ作成 - セーブセットの選択】** タブで、水曜日の夜に実行された差分バックアップに対応するバックアップ・セーブセットを選択します。
 - i | 重要**：データベース管理者は**月曜日**および**火曜日**の夜の差分バックアップをリストアする必要が**ありません**。差分バックアップを実行するよう選択すると、毎晩のバックアップに日曜日の夜のフル・バックアップ以降のバックアップが累積されます。つまり、水曜日の夜のバックアップには、日曜日のフル・バックアップ以降に生成された月曜日、火曜日、および水曜日のすべてのバイナリ・ログが含まれます。
- 2 **リストア関連の【オプション】タブのオプション設定**：データベース管理者は以下のオプションを選択します。
 - **【PITリカバリを実行する】**：このオプションを選択し、このリストア形式と、関連するすべてのオプションを有効にします。

- **【バイナリ・ログをリストアし適用する（時間あるいは位置が、既に判明している場合、使用される）】**：このオプションを選択し、バックアップに含まれていたバイナリ・ログ・ファイルをプラグインで使用するよう指定します。
- **【現在のバイナリ・ログを含む】**：このオプションを選択し、NetVault Backupで現在のバイナリ・ログを使用し、水曜日の夜の差分バックアップの**後**に実行されたすべてのデータベース・トランザクションを適用するよう指定します。この手順により、水曜日の夜に差分バックアップが完了してからdrop tableコマンドが発行されるまでの間に実行されたすべてのトランザクションがリカバリされます。
- **【誤った/不良のSQLステートメントの前に、リカバリを可能にする】**：このオプションを選択し、**【停止位置】**を804（現在のバイナリ・ログの、mysqlbinlogで特定したDrop Tableコマンドの位置の**前**にある位置）に設定します。**【終了位置を含むバイナリ・ログ】**ドロッダウンを**【OTHER FILE】**に設定し、現在のバイナリ・ファイルの名前（MYSQLSVR-bin.000009など）をテキスト・ボックスに入力しました。

方法4：リストアされたバイナリ・ログと現在のバイナリ・ログを使用して誤った/不良のSQLステートメントの**前**および**後**をリカバリする

データベース管理者は木曜日の午前9：00に、ユーザーがOrdersテーブルで「table not found（テーブルが見つかりません）」エラーに遭遇しているという通知を受けました。調査の結果、**木曜日の午前6:00**に開発者が無意識のうちにOrdersテーブルを削除したために、このテーブルが存在しなくなっていることが判明しました。

データベース管理者は、drop tableコマンドが実行される**直前**の特定時点までをリカバリすることを決定しました。また、Ordersテーブルが削除された時点の**後**の特定時点から現在のバイナリ・ログの最後まで、残りのテーブルに実行されたトランザクションをリカバリしようと考えました。また、開発者がテーブルを削除した時刻の推定以上に正確なリカバリを実行することを決定しました。このことから、データベース管理者は位置に基づくリカバリを使用することにしました。以下にこのプロセスを示します。

手順1：日曜日からのフル・リストア

- 1 **日曜日の夜からのフル・バックアップを選択する**：データベース管理者は**【リストア・ジョブ作成 - セーブセットの選択】**ページで、日曜日の夜に実行されたフル・バックアップに対応するバックアップ・セーブセットを選択します。
- 2 **すべてのリストア関連オプションをデフォルトのままにする**：どのオプションも使用しません。
- 3 **ジョブを開始して完了するまで待ちます。**

手順2：現在のバイナリ・ログでDrop Tableコマンドの位置を特定する

【リストアされたバイナリ・ログに対してmysqlbinlogユーティリティを使用する】：リストアしないdrop table SQLステートメントの**位置**を特定するために、この手順をNetVault Backupの外で実行します（この処理の手順およびこのユーティリティの使用方法については、『MySQLリファレンス・マニュアル』を参照してください）。この処理で、データベース管理者はdrop tableコマンドが現在のバイナリ・ログMYSQLSVR-bin.000009の805の位置にあることを特定しました。

手順3：位置に基づくPITリストアを実行する

リストアされたバイナリ・ログで特定した位置をもとに、水曜日に実行された差分バックアップを使用してPITリストアを実行します。

- 1 **水曜日の夜からの差分バックアップを選択する**：データベース管理者は再度**【リストア・ジョブ作成 - セーブセットの選択】**タブで、水曜日の夜に実行された差分バックアップに対応するバックアップ・セーブセットを選択します。
- i 重要**：データベース管理者は**月曜日**および**火曜日**の夜の差分バックアップをリストアする必要がありません。差分バックアップを実行するよう選択すると、毎晩のバックアップに日曜日のフル・バックアップ以降のバックアップが累積されます。つまり、水曜日の夜のバックアップには、日曜日のフル・バックアップ以降に生成された月曜日、火曜日、および水曜日のすべてのバイナリ・ログが含まれます。

2 リストア関連の [オプション] タブのオプション設定：データベース管理者は以下のオプションを選択します。

- **[PITリカバリを実行する]**：このオプションを選択し、このリストア形式と、関連するすべてのオプションを有効にします。
- **[バイナリ・ログをリストアし適用する（時間あるいは位置が、既に判明している場合、使用される）]**：このオプションを選択し、バックアップに含まれていたバイナリ・ログ・ファイルをプラグインで使用するよう指定します。
- **[現在のバイナリ・ログを含む]**：このオプションを選択し、NetVault Backupで現在のバイナリ・ログを使用し、水曜日の夜の差分バックアップの後に実行されたすべてのデータベース・トランザクションを適用するよう指定します。この手順により、水曜日の夜に差分バックアップが完了してからdrop tableコマンドが発行されるまでの間に実行されたすべてのトランザクションがリカバリされます。
- **[誤った/不良のSQLステートメントの前に、リカバリを可能にする]**：このオプションを選択し、**[停止位置]** を804（現在のバイナリ・ログの、mysqlbinlogで特定したDrop Tableコマンドの位置の**前**にある位置）に設定します。**[終了位置を含むバイナリ・ログ]** ドロップダウンを**[OTHER FILE]** に設定し、現在のバイナリ・ファイルの名前（MYSQLSVR-bin.000009など）をテキスト・ボックスに入力しました。
- **[誤った/不良のSQLステートメントの後に、リカバリを可能にする]**：このオプションを選択し、**[開始位置]** を「806」（現在のバイナリ・ログの、mysqlbinlogで特定したDrop Tableコマンドの位置の**後**にある位置）に設定します。**[終了位置を含むバイナリ・ログ]** ドロップダウンを**[OTHER FILE]** に設定し、現在のバイナリ・ファイルの名前（MYSQLSVR-bin.000009など）をテキスト・ボックスに入力しました。最後に、現在のバイナリ・ログ・ファイルを最後までリカバリするために、**[停止位置]** オプションで**[なし]** ラジオ・ボタンを選択しました。

i | **重要**：停止位置と開始位置には、不要なトランザクションの位置より大きい任意の数値ではなく、バイナリ・ログ・ファイルに記録されている**実際の位置**を指定してください。

MIXEDバイナリ・ログ形式使用時のPITリストアとデータベースを横断した更新の実行

i | **重要**：サイトでMIXEDバイナリ・ログ形式を使用する場合、ベストプラクティスにならって、データベースを使用する全ユーザーおよびプログラムによって変更が加えられるテーブルはUSEで選択したデータベース内に配置し、またデータベースを横断した更新が実行されないようにしている場合には、このトピックは該当しません。（詳しくは、「[MIXEDバイナリ・ログ形式の使用](#)」を参照してください。）PITリストア・ジョブを実行すると、バイナリ・ログがジョブで選択されたデータベースの指定ポイントに再生されます。

前述したように、環境内のユーザーおよびプログラムがUSEで選択していないデータベースのテーブルを変更し、データベースを横断する更新が実行された場合、PITリストア・ジョブを実行しても指定の時間にトランザクションが再生されない可能性があります。Questでは、データベースを使用する全ユーザーおよびプログラムによって変更が加えられるテーブルはUSEで選択したデータベース内に配置し、データベースを横断する更新は実行しないことを推奨します。このガイドラインが環境に適さない場合は、QuestではMIXEDのバイナリ・ログ形式を使用しないことを勧告しています。

i | **重要**：次の手順では、mysqlbinlogを「--database」オプションなしで使用します。したがって、バイナリ・ログのすべての内容が適用され、すべてのデータベースが変更されます。この手順は、代替のMySQL Serverに適用し、代替のMySQLサーバーから目的のデータを抽出することを検討してください。次の手順を実稼働用MySQL Serverに適用すると、すべてのデータベースが指定ポイントにロールバックされます。MySQL Serverの全データベースを指定ポイントにロールバックするつもりでない限り、この手順は実稼働環境には適用しないでください。

- 1 [ナビゲーション] パネルで、[リストア・ジョブ作成] をクリックします。
- 2 [リストア・ジョブ作成 — セーブセットの選択] ページの [テーブル・フィルタリング] をクリックし、[フィルタの編集] を選択します。

- 3 **[プラグインタイプ]** リストから**Plug-in for MySQL**を選択します。
- 4 セーブセット・テーブルで、バイナリ・ログのある増分または差分バックアップを含むセーブセットを選択し、**[次へ]**をクリックします。
- 5 **[セレクション・セット作成]** ページの**バイナリ・ログ**を選択します。
バイナリ・ログは、MySQL Serverのすべてのデータベースで共通です。
- 6 **[セレクション・セット作成]** ページで、**[プラグイン・オプションの編集]** をクリックします。
- 7 **[リカバリ時]**タブで、**[PITリカバリを実行する]** オプションと **[テンポラリ・ディレクトリへのログをリストアし、時間あるいは位置を特定する]** オプションを選択します。
バイナリ・ログが次の場所にあるテンポラリ・ディレクトリにリストアされます。
<NetVaultBackupInstallationDirectory>/tmp/mysql/<savesetName>
- 8 **mysqlbinlog**のコマンド・プロンプトから手動でバイナリ・ログを適用する場合は、次のように入力します。

```
mysqlbinlog --stop-datetime="yyyy/mm/dd hh:mm:ss"
"<NetVaultBackupInstallationDirectory>/tmp/mysql/<savesetName>" |
mysql -u<user> -p<password>
```


例：

```
mysqlbinlog --stop-datetime="2018/06/06 15:09:00"
"/usr/netvault/tmp/mysql/MySQL 59 - DIFF - DIFFERENTIAL (Saveset 86) 15.17 06
Jun 2017/mysql-bin.000038" | mysql -uroot -p<password>
```
- 9 リストアする必要がある複数の増分バックアップを含むシーケンスをリストアする場合は、この手順を増分バックアップごとに繰り返します。
別々の増分バックアップのセーブセットが別々のサブディレクトリにリストアされます (**<NetVaultBackupInstallationDirectory>/Tmp/mysql**ディレクトリ配下)。次に、**mysqlbinlog**コマンドを各ディレクトリで適用するか、すべてのバイナリ・ログを共通のディレクトリにコピーまたは移動してから**mysqlbinlog**を実行します。

MySQL Enterpriseバックアップ用リストア・シナリオ例

障害またはデータ損傷からリカバリするには、ジョブの設定時に、リストア対象として選択するデータおよび**[オプション]** タブのオプションに関してさまざまな設定を行う必要があります。

- **フル・バックアップのみによるリストア・シナリオ**
- **フルおよび増分バックアップによるリストア・シナリオ**
- **TTSのみによるリストア・シナリオ**
- **LinuxおよびUNIX環境の場合の追加手順**

フル・バックアップのみによるリストア・シナリオ

- 1 リストアする準備済みフル・バックアップを生成するには、**[オプション]** タブで選択した **[Rawフル・バックアップをリストア、抽出し、ログを適用してTempディレクトリ内に準備済みフル・バックアップを生成]** オプションを選択したジョブを実行します。
- 2 MySQLをシャットダウンし、MySQLサーバー・リポジトリに準備済みバックアップをコピーするには、**[オプション]** タブで選択した **[MySQLサーバーをシャットダウンし、準備済みフル・バックアップをMySQLサーバー・リポジトリへコピー・バック]** オプションを選択したジョブを実行します。
- 3 コマンド・プロンプトで利用可能なコマンドを入力してMySQLを再起動します。

フルおよび増分バックアップによるリストア・シナリオ

- 1 リストアする準備済みフル・バックアップを生成するには、[オプション] タブで選択した [Rawフル・バックアップをリストア、抽出し、ログを適用してTempディレクトリ内に準備済みフル・バックアップを生成] オプションを選択したジョブを実行します。
- 2 必要な増分バックアップを準備済みフル・バックアップへ、それらがバックアップされた順に適用するには、[オプション] タブで選択した [増分バックアップをリストア、抽出し、Tempディレクトリ内の準備済みフル・バックアップに適用] オプションを選択したジョブを実行します。
- 3 MySQLをシャットダウンし、MySQLサーバー・リポジトリに準備済みバックアップをコピーするには、[オプション] タブで選択した [MySQLサーバーをシャットダウンし、準備済みフル・バックアップをMySQLサーバー・リポジトリへコピー・バック] オプションを選択したジョブを実行します。
- 4 コマンド・プロンプトで利用可能なコマンドを入力してMySQLを再起動します。

TTSのみによるリストア・シナリオ

- 1 リストアする準備済みフル・バックアップを生成するには、[オプション] タブで選択した [Rawフル・バックアップをリストア、抽出し、ログを適用してTempディレクトリ内に準備済みフル・バックアップを生成] オプションを選択したジョブを実行します。
- 2 準備したフル・バックアップをMySQL Serverのリポジトリにコピーし、1テーブルの名前を変更するには、次のジョブを開始します。
 - [オプション] タブで選択した [MySQLサーバーをシャットダウンし、準備済みフル・バックアップをMySQLサーバー・リポジトリへコピー・バック] オプション
 - リストアに含めるテーブルを指定するため、[テーブルを含める] フィールドに入力した正規表現パターン
[テーブルに含める] フィールドの例 : database_name\
[テーブルの名前を変更する] フィールドに入力した名前変更の要求
[テーブルの名前を変更する] フィールドの例 : original_name to new_name

LinuxおよびUNIX環境の場合の追加手順

MySQL EnterpriseバックアップをLinuxまたはUNIX環境で使用している場合は、リストアしたデータのファイル所有権とパーミッション情報がデータをバックアップする前の状態と一致しているか確認します。

MySQLbackupスクリプトは、バックアップ・プロセス中、データのファイル所有権とパーミッション情報については記録しないため、リストアが完了した後、これらの情報が異なる場合があります。詳しくは、https://docs.oracle.com/cd/E17952_01/mysql-enterprise-backup-3.11-en/bugs.backup.htmlを参照してください。

高度なMySQL Standard/Community用リストア手順

このトピックでは、[MySQL Standard/Community] オプション用プラグインを使用して実行することができるその他のリストア操作について説明します。

- リストア中にデータベース名を変更する
- 同じサーバー上の別のMySQLインスタンスへリストアする
- 異なるMySQLサーバーへのリストア

リストア中にデータベース名を変更する

NetVault Backupでは、バックアップしたMySQLデータベースを選択し、リストア時に名前を変更して、既存のデータベースが上書きされないよう設定することができます。このプロセスは、既存のデータベースのコピーを作成する場合に便利です。このプロセスを実行するには、以下のトピックで説明する手順に従います。

i | 重要： リストアではデータベース全体の名称変更のみを行います。個別のテーブルの名称を変更しようとするとエラー・メッセージが表示されます。

リストア時の名前変更を実行する前に、この操作に関する以下の既知の制限事項と想定される用途のリストを確認する必要があります。

- 有効なリストア・シーケンスは、フル・バックアップまたは個々のデータベース/テーブル・コピーのみのバックアップに制限されます。
- 増分および差分リストアの実行中に行うことはできません。
- 別のMySQLインスタンスまたはMySQLサーバーへのリストアと組み合わせて使用できます。

1 [ナビゲーション] パネルで [リストア・ジョブ作成] をクリックして、[プラグイン・タイプ] リストから [Plug-in for MySQL] を選択し、適切なセーブセットを選択して [次へ] をクリックします。

詳細は、「リストア対象データの選択」を参照してください。

2 [セクション・セット作成] ページで、名前を変更するデータベースをクリックし、コンテキスト・メニューから [名前の変更] を選択します。

3 [名前変更/移動] ダイアログ・ボックスの [名前変更] ボックスに新しい名前を入力して、[OK] をクリックします。

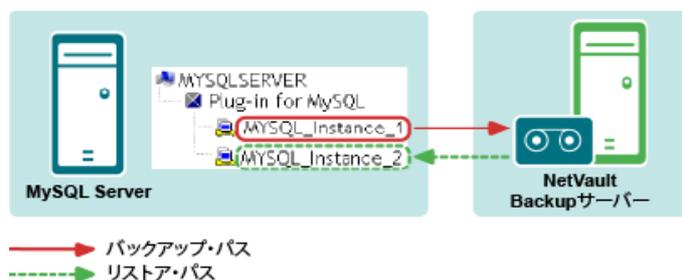
データベース・アイテムでは、変更された名前情報が括弧内に表示されます。

4 「MySQLにおけるデータのリストア」の説明に従い、リストアを続行します。

同じサーバー上の別のMySQLインスタンスへリストアする

この形式の移動リストアで、Plug-in for MySQLのバックアップを、*同じ*MySQLサーバー・マシンであるが、そこで構成されたMySQLの*別の*インスタンスへリストアします。

図1. この形式のリストアでは、1つのMySQLインスタンスからバックアップされたデータを別のインスタンスへリカバリします。



このプロセスを実行するには、以下のトピックで説明する手順に従います。

既知の制限事項/想定される用途

移動リストアを実行する前に、この操作に関する以下の既知の制限事項と想定される用途のリストを確認する必要があります。

- 有効なリストア・シーケンスには、フル、増分、差分バックアップ、および個々のデータベース/テーブル・コピーのみのバックアップを含めることができます。
- リストア先インスタンスに適用できるのは、増分または差分バックアップからリストアされたバイナリ・ログのみです。つまり、ソース・インスタンスの現在のバイナリ・ログをリストア先インスタンスに適用することはできません。

前提条件

このタイプのリストアを設定して実行するには、以下の前提条件を満たす必要があります。

- **既存のマシンとターゲット・マシンのインストール構成を同一にする**：MySQLに関して、両方のマシンが以下のように設定されている必要があります。
 - 同じオペレーティング・システムがインストールされていること
 - 同じバージョンのMySQLがインストールされていること
- **Plug-in for MySQLで新しいターゲット・インスタンスで構成**：新しいMySQLインスタンスを追加するには、「[プラグインの設定](#)」で説明した手順を正しく実行する必要があります（ターゲット・インスタンスを【NetVault Backup選択】ページの【Plug-in for MySQL】ノードの下で表示してアクセス可能にします）。

リストアの設定と開始

前提条件が満たされた状態で、以下の手順に従ってこの形式の移動リストア・ジョブを設定します。

- 1 [ナビゲーション] パネルで、**[リストア・ジョブ作成]** をクリックします。
- 2 **[リストア・ジョブ作成 – セーブセットの選択]** ページで、**[プラグイン・タイプ]** リストから **[Plug-in for MySQL]** を選択します。
- 3 セーブセットのテーブルに表示されている項目をさらにフィルタリングするには、**[クライアント]**、**[日付]**、**[ジョブID]** リストを使用します。

表にはセーブセット名（ジョブ・タイトルとセーブセットID）、作成日時、およびサイズが表示されます。デフォルトで、リストは**[作成日]**列でソートされます。

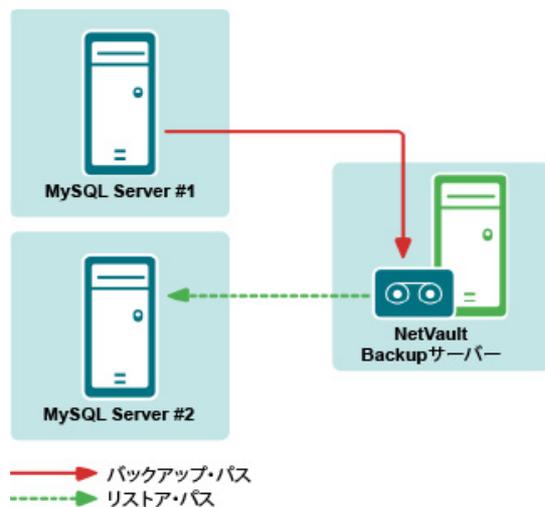
- 4 セーブセットの表で、適切な項目を選択します。
セーブセットを選択すると、以下の情報が**[セーブセット情報]**に表示されます。ジョブID、ジョブ・タイトル、サーバー名、クライアント名、プラグイン名、セーブセットの日時、リタイア設定、増分バックアップかどうか、アーカイブかどうか、セーブセットのサイズ、スナップショットベースのバックアップかどうかなど。
- 5 **[次へ]** をクリックします。
- 6 **[セレクション セット作成]** ページで、リストアするデータを選択します。
バックアップ対象だった個別のMySQL インスタンスを表示して、選択ツリーから目的のデータ・アイテムを探し、それらを選択します。
- 7 利用可能なデータベースを選択したら **[プラグイン・オプションの編集]** をクリックし、**[リストア先]** タブを選択します。
- 8 **[リストア先詳細]** セクションで、以下の情報を入力します。
 - **[ユーザー名]**：ターゲットMySQLインスタンスにアクセスするためのログイン・アカウントを入力します。
 - **[パスワード]**：ログイン・アカウントに関するパスワードを入力します。
 - **[インスタンス名]**：NetVault Backupの構成時の設定に基づいて、新しいMySQLターゲット・インスタンスのNetVault Backup名前を入力します。この名前は**[設定]** ダイアログ・ボックスの**[MySQLインスタンス名]** フィールドでインスタンスに設定した値です（詳しくは、「[プラグインの設定](#)」を参照してください）。

- 9 必要に応じて、**【リカバリ時】** タブで使用可能なその他のオプションを設定できますが、この形式のリストアを実行するために必ずしも必要ではありません。詳細は、「**リストア・オプションの設定**」を参照してください。
- 10 設定を保存するには、**【OK】**、続いて **【次へ】** をクリックします。
- 11 デフォルト設定を使用しない場合は、**【ジョブ名】** に、ジョブの名前を指定します。
進捗状況を監視する際にジョブを識別しやすくするため、分かりやすい名前を割り当てます。ジョブ名には英数字と英数字以外の文字を使用できますが、非ラテン語系の文字を含めることはできません。Linuxの場合、名前は最大で200文字です。Windowsの場合、長さ制限はありません。ただし、すべてのプラットフォームで、40文字以内にするをお勧めします。
- i** | **重要**：ターゲットOSのファイル名としてサポートされていない特殊文字を使用しないよう注意してください。たとえば、Windowsでは、\、*、@などの文字は使用できません。これは、Plug-in for MySQLがデータを一時的にリストアするために、**【ジョブ・タイトル】** と同じ名前のフォルダを作成しようとするからです。
- 12 **【クライアント指定】** リストで、データをリストアするマシンを選択します。
- i** | **ヒント**：**【選択】** をクリックして、**【クライアント指定選択】** ダイアログ・ボックスから適切なクライアントを検索、選択することもできます。
- 13 **【スケジュール】**、**【ソース・オプション】**、および **【詳細設定】** リストを使って、その他の必要なオプションを設定します。
- 14 **【保存】** または **【保存 & 実行】** の、どちらか適切な方をクリックします。
【ジョブ・ステータス】 ページで進捗状況を監視したり、**【ログ参照】** ページでログを表示したりできます。詳しくは、『QuestNetVault Backupアドミニストレーターズ・ガイド』を参照してください。

異なるMySQLサーバーへのリストア

プラグインでデータベースまたは個々のテーブルを同じMySQLサーバー上の別のMySQLインスタンスにリストアできるのと同様に、リストア・プロセス中に**別のMySQLサーバー**をターゲットにすることができます。このオプションは、災害復旧オペレーションで使用されます。

図2. この形式の移動リストアのデータ・パス例



このプロセスを実行するには、以下のトピックで説明する手順に従います。

既知の制限事項/想定される用途

リストアを別のMySQLサーバーに移動する前に、このオペレーションに関する以下の既知の制限事項と想定される用途のリストを確認する必要があります。

- 有効なリストア・シーケンスには、フル、増分、差分バックアップ、および個々のデータベース/テーブル・コピーのみのバックアップを含めることができます。
- リストア先インスタンスに適用できるのは、増分または差分バックアップからリストアされたバイナリ・ログのみです（ソース・インスタンスの現在のバイナリ・ログをリストア先のMySQLインスタンスに適用することはできません）。

ソフトウェアのインストール/設定の前提条件

このタイプのリストアを設定して実行するには、以下の前提条件を満たす必要があります。

- **既存のマシンとターゲット・マシンのインストール構成を同一にする**：MySQLに関して、両方のマシンが以下のように設定されている必要があります。
 - 同じオペレーティング・システムがインストールされていること
 - 同じバージョンのMySQLがインストールされていること
 - インストールとベース・ディレクトリが同一であること
 - MySQLデータ・ディレクトリが同一であること
- **NetVault BackupソフトウェアおよびPlug-in for MySQLをすべてのクライアントにインストールする**：NetVault Backup（クライアントまたはサーバー・バージョン）およびプラグインを、このプロセスで使用する**両方**のクライアント・マシン（**既存のMySQLマシン**と**新しいリストア・ターゲット**）にインストールし、設定する必要があります。
- **すべてのクライアント・マシンをNetVault Backupサーバーに追加する**：すべてのソフトウェア・インストール条件を満たした上で、NetVault BackupWebUIを使用して、ターゲットのNetVault Backupクライアント・マシン（**既存のMySQLマシン**および**新しいリストア・ターゲット**）をNetVault Backupサーバーに追加する必要があります。
- **新しいリストア・ターゲットにMySQLインスタンスが必ず存在する**：**新しいリストア・ターゲット**にMySQLインスタンスが存在している必要があります。このインスタンスが移動リストアのターゲットとなります。このインスタンスはMySQLで正しく設定および構成されるとともに、新しいリストア・ターゲットでプラグインのインストールに追加されている必要があります（「[プラグインの設定](#)」で説明した手順に従います）。

- **重要**：新しいリストア・ターゲットのインスタンスの【設定】ダイアログ・ボックスから、以下の値をメモしておきます。**ユーザ名**、**パスワード**および**インスタンス名**

移動リストアの設定中、プラグインでターゲットMySQLインスタンスへの適切なアクセスを得られるよう、これらの値を【オプション】タブ内のフィールドに入力する必要があります。

リストアの実行

すべての前提条件を満たしたら、以下の手順に従って、MySQLのバックアップを別のマシンにリストアします。

- 1 [ナビゲーション] パネルで、[リストア・ジョブ作成] をクリックします。
- 2 [リストア・ジョブ作成 - セーブセットの選択] ページで、[プラグイン・タイプ] リストから [Plug-in for MySQL] を選択します。
- 3 セーブセットのテーブルに表示されている項目をさらにフィルタリングするには、[クライアント]、[日付]、[ジョブID] リストを使用します。

表にはセーブセット名（ジョブ・タイトルとセーブセットID）、作成日時、およびサイズが表示されます。デフォルトで、リストは [作成日] 列でソートされます。

- 4 セーブセットの表で、適切な項目を選択します。

セーブセットを選択すると、以下の情報が【**セーブセット情報**】に表示されます。ジョブID、ジョブ・タイトル、サーバー名、クライアント名、プラグイン名、セーブセットの日時、リタイア設定、増分バックアップかどうか、アーカイブかどうか、セーブセットのサイズ、スナップショットベースのバックアップかどうかなど。

- 5 【**次へ**】をクリックします。

- 6 【**セレクション セット作成**】 ページで、リストアするデータを選択します。

バックアップ対象だった個別のMySQL インスタンスを表示して、選択ツリーから目的のデータ・アイテムを探し、それらを選択します。

- 7 利用可能なデータベースを選択したら【**プラグイン・オプションの編集**】をクリックし、【**リストア先**】タブを選択します。

- 8 【**リストア先詳細**】 セクションで、以下の情報を入力します。

- 【**ユーザー名**】: **新しいリストア・ターゲット**のターゲット・インスタンスに設定したユーザー名を入力します（【**設定**】ダイアログ・ボックスの【**ユーザー名**】フィールドで設定した名前）。
- 【**パスワード**】: **新しいリストア・ターゲット**のターゲット・インスタンスに設定したパスワードを入力します（【**設定**】ウィンドウの【**パスワード**】フィールドで設定したパスワード）。
- 【**インスタンス名**】: **新しいリストア・ターゲット**のMySQLインスタンスのNetVault Backup名を入力します（【**設定**】ウィンドウの【**MySQLインスタンス名**】フィールドでインスタンスに設定した値）。

- 9 必要に応じて、【**リカバリ時**】 タブで使用可能なその他のオプションを設定できますが、

この形式のリストアを実行するために必ずしも必要ではありません。詳細は、「**リストア・オプションの設定**」を参照してください。

- 10 設定を保存するには、【**OK**】、続いて【**次へ**】をクリックします。

- 11 デフォルト設定を使用しない場合は、【**ジョブ名**】に、ジョブの名前を指定します。

進捗状況を監視する際にジョブを識別しやすくするため、分かりやすい名前を割り当てます。ジョブ名には英数字と英数字以外の文字を使用できますが、非ラテン語系の文字を含めることはできません。Linuxの場合、名前は最大で200文字です。Windowsの場合、長さ制限はありません。ただし、すべてのプラットフォームで、40文字以内にするをお勧めします。

- i** | **重要** : ターゲットOSのファイル名としてサポートされていない特殊文字を使用しないよう注意してください。たとえば、Windowsでは、\、*、@などの文字は使用できません。これは、Plug-in for MySQLがデータを一時的にリストアするために、【**ジョブ・タイトル**】と同じ名前のフォルダを作成しようとするからです。

- 12 【**クライアント指定**】 リストで、データをリストアするマシンを選択します。

- i** | **ヒント** : 【**選択**】をクリックして、【**クライアント指定選択**】ダイアログ・ボックスから適切なクライアントを検索、選択することもできます。

- 13 【**スケジュール**】、【**ソース・オプション**】、および【**詳細設定**】 リストを使って、その他の必要なオプションを設定します。

- 14 【**保存**】 または 【**保存 & 実行**】 の、どちらか適切な方をクリックします。

【**ジョブ・ステータス**】 ページで進捗状況を監視したり、【**ログ参照**】 ページでログを表示したりできます。詳しくは、『QuestNetVault Backupアドミニストレーターズ・ガイド』を参照してください。

MySQLレプリケーションの使用

- MySQLレプリケーション環境でのプラグイン使用：概要
- レプリケーションのサポートの有効化
- レプリケーション・サーバーのバックアップ
- レプリケーション・サーバーのリストア

MySQLレプリケーション環境でのプラグイン使用：概要

レプリケーションを使用するときは、複製されたテーブルに対するすべての更新をマスタ・サーバーで実行する必要があります。これを行わない場合は、ユーザーがマスタ上のテーブルに対して行った更新と、スレーブ上のテーブルに対して行った更新との間に矛盾が生じないように常に注意する必要があります。

レプリケーションにより、堅牢性、速度、およびシステム管理上の利点をもたらされます。

- マスタおよびスレーブ設定により、堅牢性が向上します。マスタで問題が発生した場合、バックアップとして機能しているスレーブに切り替えることができます。
- クライアント・クエリの処理負荷をマスタ・サーバーとスレーブ・サーバーに分散することにより、クライアントへの応答時間を短縮できます。SELECTクエリをスレーブに送信し、マスタのクエリ処理負荷を軽減することもできます。ただし、マスタとスレーブが同期から外れないようにするために、データを変更するステートメントについては、マスタに送信する必要があります。このロード・バランス戦略は、更新以外のクエリが中心となる場合に効果的ですが、実際はこれが標準的なケースです。
- レプリケーションのもう1つの利点は、マスタに負荷をかけることなく、スレーブ・サーバーを使用してデータベース・バックアップを実行できることです。バックアップ中も、マスタは継続して更新を処理します。

Plug-in for MySQL は、単一のマスタ・レプリケーション環境のバックアップとリカバリに対応しています。

レプリケーションのサポートの有効化

レプリケーションのサポートは、**[設定]** ダイアログ・ボックスを使って有効にします。このダイアログ・ボックスへのアクセスについて詳しくは、「**プラグインの設定**」を参照してください。

- **[MySQLレプリケーションを可能にする]**：このインスタンスに対してネイティブのMySQLレプリケーションを有効化するには、このチェック・ボックスを選択します。
 - **[スレーブ・インスタンス]**：MySQLレプリケーションを有効化したインスタンスをスレーブ・インスタンスとして設定する場合、このオプションを選択します。
 - **[マスタ・インスタンス]**：MySQLレプリケーションを有効化したインスタンスをマスタ・インスタンスとして設定する場合、このオプションを選択します。

- [特定時点リカバリを可能にする]: 特定時点バックアップおよびリストアを有効化した場合、このチェック・ボックスを選択します。
- [バイナリ・ログ・インデックス・パス]: [特定時点リカバリを可能にする] チェック・ボックスを選択した場合、このフィールドを使用してバイナリ・ログ・インデックス・ファイルへのフル・パスを指定します。
- [リレー・ログ・インデックス・パス]: [スレーブ・インスタンス] を設定中の場合、このフィールドを利用してリレー・ログ・インデックス・ファイルへのフル・パスを入力し、バックアップに含めます。

レプリケーション・サーバーのバックアップ

MySQLレプリケーション環境のバックアップは、以下の制限付きでサポートされます。

- スレーブ・レプリケーション・サーバー: サポートされるバックアップ・タイプは以下のとおりです。
 - フル
 - 増分
 - 差分
 - 個々のデータベース/テーブル・コピーのみ
- マスター・レプリケーション・サーバー: サポートされるバックアップ・タイプは以下のとおりです。
 - 個々のデータベース/テーブル・コピーのみ

スレーブ・サーバーで増分および差分バックアップを実行するには、MySQLで`--log-slave-updates`オプションを有効にする必要があります。このオプションは、スレーブのSQLスレッドによって実行された更新をそれ自体のバイナリ・ログに記録するようスレーブに指示するものです。このオプションを動作させるには、「`--log-bin`」オプションを使用してスレーブも起動し、バイナリ・ログを有効にする必要があります。通常、このオプションはレプリケーション・サーバーを連結するために使用されますが、バイナリ・ログ・バックアップに対して使用すると、マスター・サーバー上のバイナリ・ログをスレーブへの適用前にパージするといった面倒なオペレーションを行わなくても、レプリケーション環境でPITリカバリが可能になります。

レプリケーション設定のバックアップ

[リレー・ログ・インデックス・パス] オプションを使用することにより、リレー・ログ・インデックス・ファイルへのフル・パスを指定し、バックアップに含めることができます。デフォルトでは、ステータス・ファイル `master.info` および `relay-log.info` は、同一の場所に配置されています。[リレー・ログ・インデックス・パス] オプションを使用し、デフォルトのファイル名および位置を指定した場合、これらのファイルすべてがバックアップされ、プラグインにより自動的にスレーブ・レプリケーション・サーバーにリストアされます。

レプリケーション・サーバーのリストア

MySQLレプリケーション・スレーブ・インスタンスのフル、増分および差分バックアップを使用して、MySQLレプリケーション・マスター・インスタンスの災害復旧を実行することができます。マスターのリストア後、同じバックアップ・セットを使用して各スレーブ・インスタンスをマスター・インスタンスと同レベルにリストアして、レプリケーションを再開したり、『MySQL Reference Guide』で説明されているその他の初期化方法でスレーブを再度初期化することができます。

マスターおよびスレーブ双方の個々のデータベース/テーブル・バックアップを使用して、個々のデータベース/テーブルをマスターにリストアすることができます。スレーブ上の個々のテーブルまたはデータベースを再同期する場合、Questではスレーブにリストアしてからスレーブとマスターを同期するよう配慮するのではなく、MySQLのレプリケーション・プロセスを利用して再同期することをお勧めします。

フェイルオーバー・クラスタ環境でのプラグインの使用

- MySQLサーバー・フェイルオーバー・クラスタリング：概要
- プラグインのインストールまたはアップグレード
- プラグインの設定
- データのバックアップ
- データのリストア

MySQLサーバー・フェイルオーバー・クラスタリング：概要

MySQLフェイルオーバー・クラスタリング（アクティブ/パッシブ）は、MySQLサーバー・インスタンス全体の高可用性を確保することを目的に設計されています。たとえば、フェイルオーバー・クラスタの1つのノードで、ハードウェア障害またはオペレーティング・システム障害が発生した場合、あるいは計画されたアップグレードを行う際に、クラスタ内の別のノードにフェイルオーバーするようMySQLサーバー・インスタンスを設定できます。

フェイルオーバー・クラスタは、1つ以上のノード（ホスト）と1つ以上の共有ディスクで構成されます。IPアドレス、共有ストレージ、およびアプリケーション（この場合、MySQL）などのノードによってホスティングされるさまざまなリソースを組み合わせると、**クラスタ・サービス**と呼ばれるグループを構成します。ネットワーク上では、仮想サービスはアプリケーションを実行中の単一のコンピュータとして認識されますが、現在のノードが使用不可になった場合はノード間でのフェイルオーバーが可能です。

Plug-in for MySQL は、MySQL Serverのフェイルオーバー・クラスタリングに対応しています。プラグインはフェイルオーバー・クラスタ・ネットワーク名によって、MySQLサーバー・クラスタ・サービスを管理している現在のノードを特定し、それをバックアップ対象とすることができます。

このトピックでは、プラグインの設定と使用が、フェイルオーバー・クラスタ環境と従来の環境でどのように異なるかを説明します。このトピックは、**[MySQL Standard/Community]** オプションを説明するセクションを反映させるため、以下のような構成になっています。

重要な注意事項

- 以降のトピックで説明していない場合、本プラグインを使用したクラスタ・データのバックアップおよびリストア手順は、従来のMySQLサーバー・データのバックアップおよびリストア手順と同様です。
- 以降のトピックでは、フェイルオーバー・クラスタ環境で本プラグインを使用する場合に必要な、MySQL固有の設定についてのみ説明しています。NetVault Backupの**アプリケーション・クラスタ・サポート**を使用してMySQLサーバー以外の関連データ/ファイルのバックアップ/リストアを管理する設定手順については説明していません。このプロセスは本プラグイン固有のものではありません。この手順について詳しくは、『QuestNetVault Backupアドミニストレーターズ・ガイド』を参照してください。

- 次のセクションに進む前に、『QuestNetVault Backupアドミニストレーターズ・ガイド』のすべてのクラスタ関連情報を確認し、ここで説明する内容がMySQLサーバー・フェイルオーバー・クラスタ機能とどのように関連しているかを理解しておいてください。

プラグインのインストールまたはアップグレード

本プラグインをインストールするには、以下のトピックに従います。

インストールの前提条件

クラスタ環境にPlug-in for MySQLをインストールする前に、以下の前提条件を満たす必要があります。

- **MySQLフェイルオーバー・クラスタ環境を展開する**：正しく構成されたMySQLクラスタ環境が必要です。
 - i 重要**：この機能のサポートはRed Hat ClusteringおよびClustered Storage Suiteを使用するRed Hat Enterprise Linux (RHEL) v5.x上でテストされ、データベースのデータ・ファイルおよびログを含む共有ストレージとMySQL (v5.5) 2ノード・クラスタ構成を採用します。クラスタリング機能を異なる構成で使用する場合、実際の運用環境に配置する前に、バックアップおよびリストアをテストします。
- **NetVault Backupサーバー・マシンを別に用意する**：NetVault Backupサーバーとして使用するマシンが適切に設定されている必要があります。このマシンは、MySQLサーバー・クラスタの**外部**に設置し、クラスタ内のノード（ホスト）へのネットワーク接続を行う必要があります。

ソフトウェアのインストール

クラスタ環境へのプラグインのインストールは、従来のインストール方法と同じです。詳しくは、「[プラグインのインストールと削除](#)」を参照してください。

プラグインの設定

プライマリ・ノード上で以下の手順を実行します。

- 1 NetVault BackupサーバーのNetVault Backup WebUIの [ナビゲーション] パネルで、[バックアップ・ジョブ作成] をクリックして、次に [セレクション] リストの隣りにある [新規作成] をクリックします。
- 2 セレクション・ツリー内で、プライマリ・ノードを開きます。
- 3 **Plug-in for MySQL**を開きます。
- 4 [すべてのインスタンス] ノードをクリックし、コンテキスト・メニューから [設定] を選択します。
- 5 [設定] ダイアログ・ボックスで、利用可能な設定オプションを設定します。

使用可能なオプションは、「[プラグインの設定](#)」で説明するオプションと同じです。

- i 重要**：[設定] ダイアログ・ボックスの [インスタンス名] フィールドに各クラスタ・インスタンスを追加します。インスタンスを追加するには、MySQLクラスタ・サービス名をVIRTUAL SERVER NAME\INSTANCE NAMEの形式で指定します。

- 6 その他のバックアップ・ジョブの作成や、セカンダリ・ノード上で既存バックアップ・ジョブの変更が見込まれる場合は、以下の手順を実行します。
 - a プライマリ・ノードをセカンダリ・ノードにフェイルオーバーします。
 - b **ステップ1**から**ステップ5**を繰り返します。
 - c プライマリ・ノードにフェイル・バックします。
- 7 設定を保存するには、**[OK]** をクリックします。

データのバックアップ

[NetVault Backup選択] ページでPlug-in for MySQLノードを開き、バックアップ対象にするMySQLサーバー仮想サーバー（またはそれに含まれるアイテム）を選択します。

実際には、このページに表示されるインスタンス名は、MySQLクラスタ化サービスです。このノードでほかのMySQLクラスタ化サービスが稼働している場合、これらのインスタンスもPlug-in for MySQLノード内に表示されます。このような他のインスタンスのデータをバックアップ対象として**選択しない**よう注意してください。

i **メモ:** データのバックアップまたはリストアを実行する際は、プライマリ・ノードを使用してプロセスを実行します。ノードを展開して階層をドリル・ダウンしていくと、MySQLクラスタ化サービスが表示され、ノードがアクティブかどうかによって、さらにアイテムをドリル・ダウンして選択することができます。ログ情報を管理する目的で、システムがこのインスタンスを使用している可能性があるため、このレベルではいかなる処理も実行しないでください。

データのリストア

Plug-in for MySQLを使用したリストアに使用可能なすべてのオプションは、フェイルオーバー・クラスタ環境でも使用できます。また、データも同様の方法で選択します。唯一の違いは、**[リストア・ジョブ作成 — セーブセットの選択]** ページで、リストア可能なバックアップが、各バックアップ中に使用していたプライマリ・ノードの下に表示される点です。リストア・ジョブを開始すると、NetVault Backupはすべてのメンバー・クライアントと通信し、フェイルオーバー・クラスタを管理しているマシンを特定し、このマシンをリストア対象として指定します。

記載されているすべてのリストア実行手順は、フェイルオーバー・クラスタのリカバリでも使用できます。詳しくは、「**データのリストア**」トピックを参照してください。フェイルオーバー・クラスタをスタンドアロンのNetVault Backupクライアントにリストアするには、「**異なるMySQLサーバーへのリストア**」セクションで説明している手順に従います。

トラブルシューティング

このトピックでは一般的なエラーとその解決方法について説明します。この表に記載されていないエラーが発生した場合は、NetVault BackupログからMySQLエラー番号を取得し、MySQLのドキュメンテーションで関連するトラブルの解決手段を参照してください。

表2. トラブルシューティング

エラー・メッセージ	説明
<ul style="list-style-type: none"> バックアップ・レコードの追加に失敗しました バックアップ・インデックスをデータベースに書き込むことができませんでした 	<p>これらのメッセージは、選択されたデータのバックアップは完了したものの、NetVault Backupによってジョブのインデックス情報がデータベースに適切に追加されなかったことを示します。このインデックス情報が追加されていないと、データは正しくリストアされません。</p> <p>方法1：</p> <p>NetVault BackupWebUIの [デバイス管理] ページに移動して、ジョブが対象とするメディアのスキャンを実行します。NetVault Backupでは、バックアップ・ジョブのインデックス情報はNetVaultデータベースとバックアップ対象メディアの双方に保存されます。このスキャンを実行することで、インデックス情報が、NetVaultデータベースに書き込まれます。情報が追加されたことを確認するには、[リストア・ジョブ作成 — セーブセットの選択] ページを開いて対象のジョブを見つけます。ジョブが参照でき、リストア・ジョブも設定できる場合には、スキャン処理によってこの問題は解決されました。</p> <p>方法2：</p> <p>方法1が失敗した場合は、バックアップ・ジョブを再実行します。</p>
バックアップがレプリケーション・エラーを伴って失敗しました。	<p>「レプリケーション・スレーブ・サーバーの開始に失敗しました」などのメッセージが表示されてバックアップが失敗する場合は、[MySQLレプリケーションを可能にする] チェックボックスは選択したが、レプリケーションを設定していない可能性があります。この問題を修正するには、[設定] ダイアログ・ボックスの [MySQLレプリケーションを可能にする] チェック・ボックスをクリアするか、レプリケーションを設定してからバックアップ・ジョブを再実行する必要があります。設定の更新について詳しくは、「プラグインの設定」を、レプリケーションについて詳しくは、「MySQLレプリケーションの使用」を参照してください。</p>
LinuxまたはUNIX環境では、バックアップまたはリストア・ジョブが失敗し、次のエラーを発生します。 Cannot establish connection to mysql server.Connection open fails with error "Can't connect to local MySQL server through socket '/tmp/mysql.sock' (2)"	<p>ジョブがデフォルトの場所「/tmp/mysql.sock」にアクセスしてMySQL Serverのソケット・ファイルの検索を試行していますが、ファイルが別の場所にあります。「/var/lib/mysql/mysql.sock」または「/opt/mysql/mysql.sock」、あるいは別の場所にある可能性があります。この問題を解決するには、次のコマンドを使用してシンボリック・リンクを作成すると、ジョブがソケット・ファイルにアクセスできるようになります。</p> <pre>ln -s <existingFile> <symbolicLinkFile></pre> <p>パスおよびファイル名の更新については、「プラグインの設定」を参照してください。</p>

弊社について

弊社の社名は単なる名前ではありません

弊社は、お客様が情報技術をより有効に活用できる方法を常に探しています。そのために、IT管理にかかる時間を節約し、ビジネスの革新に多くの時間を費やすことができるようなソフトウェア・ソリューションをコミュニティ主導で構築しています。データ・センターの近代化とクラウドの早期利用を支援し、データを活用したビジネスを成長させるために必要な専門知識、セキュリティ、アクセシビリティを提供します。Questは、革新の一環としてお客様をグローバル・コミュニティに招き入れ、さらに顧客満足度を確保するために努力しながら、お客様の現状に実際にインパクトを与え、誇らしい遺産を残すことができるソリューションを提供し続けています。弊社は新しいソフトウェア会社へと変革することで現状に挑戦しています。弊社は、お客様のパートナーとして、お客様主体でお客様に適した情報技術を設計できるように精力的に努力しています。これは弊社の使命であり、お客様と一緒に取り組みます。新しいQuestへようこそ。お客様は、Join the Innovation™（革新的な世界への参加）に招待されました。

弊社のブランド、弊社のビジョン。お客様と共に。

弊社のロゴは、革新、コミュニティ、サポートという弊社の主題を表しています。この主題の重要な部分は、Qという文字で始まります。それは完全な円であり、技術的な正確さと強さへの約束を表します。Q自体の中にある空間は、不足している構成要素（つまりお客様）がコミュニティおよび新しいQuestに加わる必要があることを象徴しています。

Questへのお問い合わせ

販売その他に関するご質問については、www.quest.com/jp-jaを参照してください。

テクニカル・サポート用リソース

テクニカル・サポートは、Questの有効な保守契約を締結している場合、または試用版を保有している場合にご利用いただけます。Questサポート・ポータル (<https://support.quest.com/ja-jp>) にアクセスすることができます。

サポート・ポータルには、問題を自主的にすばやく解決するために使用できるセルフヘルプ・ツールがあり、24時間 365日ご利用いただけます。サポート・ポータルでは次のことを実行できます。

- サービス・リクエストの送信と管理。
- ナレッジベース記事の参照。
- 製品に関するお知らせへの登録。
- ソフトウェアと技術文書のダウンロード。
- 入門ビデオの閲覧。
- コミュニティ・ディスカッションへの参加。
- サポート・エンジニアとのオンライン・チャット。
- 製品に関する支援サービスの表示。