



# Cisco Transport Manager Release 5.0

## データのバックアップおよび復元

February 11, 2005

このマニュアルでは、Cisco Transport Manager (CTM) Release 5.0 のデータをバックアップおよび復元する方法を説明し、Oracle の基本的なバックアップおよび復元ツールの使用方法も説明します。また、CTM R5.0 をインストールすると自動的に作成されるディレクトリ `/opt/CiscoTransportManagerServer` の構造についても説明します。

## 目次

このマニュアルでは、次の内容について説明します。

- 「概要」 (P.2)
- 「Oracle 論理バックアップの概要」 (P.3)
- 「CTM ファイルシステムのバックアップ」 (P.6)
- 「CTM データベースのバックアップと復元」 (P.8)
- 「パフォーマンス特性」 (P.9)
- 「技術情報の入手方法」 (P.11)
- 「テクニカル サポート」 (P.12)
- 「その他の資料および情報の入手方法」 (P.13)

## 概要

Cisco Transport Manager は、シスコの network element (NE; ネットワーク要素) とデバイスに対して、要素レベルおよびネットワーク管理レベルの機能を提供する高度な管理システムです。CTM は、障害、設定、パフォーマンス、およびセキュリティの管理機能領域をサポートします。また、上位レイヤの管理システムにノースバウンドのゲートウェイ インターフェイスを提供することで、より規模の大きい全体的な operations support system (OSS; オペレーション サポート システム) 環境に統合するための基盤としての役割も果たします。

リリース 5.0 より、CTM のサポート範囲が拡張されて、光 NE の Cisco Optical Networking System (ONS) ファミリの管理だけでなく、シスコのルータやスイッチも含まれるようになりました。このサポート範囲の拡張の最初の例として、CTM R5.0 に、Cisco Carrier Routing System 1 (CRS-1) のサポートが導入されています。引き続いての CTM リリースでは、シスコ ルータやスイッチのサポートが追加、拡張され、Cisco ONS ファミリのサポートも継続して行われる予定です。

CTM は、Oracle データベースを使用します。データは、定期的にバックアップして保護することをお勧めします。バックアップ データは、ローカルの、またはネットワーク マウントしたディスクベースのファイルシステム、およびローカルまたはリモートのテープ ドライブに保存できます。

Oracle およびシステム レベルのバックアップに利用できる製品ツールには、次のものがあります。

- Legato Networker (Sun Microsystems から購入する場合は「Solstice Backup」)
- VERITAS NetBackup
- BMC Software SQL Backtrack
- GNU Oraback.sh



### 注意

バックアップや復元を行う場合は、データベースと、同じインスタンスのその他すべての CTM ディレクトリの両方をバックアップまたは復元する必要があります。

## Oracle 論理バックアップの概要

Oracle データベースは、論理バックアップを使用してバックアップすることをお勧めします。論理バックアップでは、データベースのレコードを読み込み、ファイルに書き出します。レコードは、物理的な位置に関係なく読み込まれます。Oracle では、Export (exp) および Import (imp) ユーティリティを使用して、データベースの論理バックアップを行います。

論理バックアップには、次の利点があります。

- 破損したデータ ブロックをチェックし、データベースの一貫性を検証する
- データベースの断片化を除去する
- 前回のエクスポート後に変更されたテーブルだけを保存する、増分エクスポートとインポートが可能
- 他のマシンまたはデータベースに移植可能

論理バックアップには、次の欠点があります。

- トランザクションを回復できない
- 物理バックアップより時間がかかる
- 参照の整合性に欠ける (エクスポートされるテーブルは、1 度に 1 つ)

## エクスポート

Oracle Export ユーティリティは、データベースを読み込み (データ ディクショナリも含む)、エクスポート ダンプ ファイルというバイナリ ファイルに出力を書き込みます。作成されるファイルには、選択したデータベース オブジェクトを再作成するために必要なコマンドがすべて含まれます。

Oracle Export ユーティリティでは、次の 3 種類のエクスポートを行うことができます。

- 完全エクスポート: 完全なデータベース エクスポート。すべてのテーブルのデータ ディクショナリを含みます。
- 増分エクスポート: 前回の完全エクスポート後に変更されたテーブルをすべて含みます。
- 累積エクスポート: 前回の全累積エクスポートまたは完全エクスポート後に変更されたテーブルをすべて含みます。



(注)

エクスポートでは非常に大量のデータ転送が行われるため、Network File System (NFS; ネットワーク ファイル システム) マウントしたファイル システムに直接エクスポートすることはお勧めしません。エクスポート ダンプ ファイルは、ローカルのファイル システムにエクスポートした後に、NFS マウントしたシステムに移動することができます。



ヒント

エクスポート ダンプ ファイルは、CTM データベースが使用しているファイル システムとは別の場所に保存します。

## 論理バックアップの実行（エクスポート）

ここでは、データベース全体の完全エクスポートを実行する手順を説明します。



(注) エクスポート コマンドは、`oraclesw9i/product/9.2/bin/` ディレクトリにあります。

**ステップ 1** 次のコマンドを入力します。

```
# su - oracle
% echo $ORACLE_SID
```



(注) ORACLE\_SID 環境変数の値が、エクスポートするデータベース インスタンスの system identifier (SID; システム ID) と一致することを確認します。CTM のインストール中、CTM R5.0 のデフォルトの SID は CTM5\_0 です。CTM のインストール中に SID を変更すると、その SID がシステムのデフォルトの SID になります。

**ステップ 2** 次のコマンドを入力して、エクスポートを開始します。

```
% exp userid=system/manager full=Y constraints=Y file=<export_filename> buffer=2800000
log=/oraclesw9i/CTM-exp.log
```

## インポート

Oracle Import ユーティリティは、Export ユーティリティにより作成されたバイナリのエクスポート ダンプファイルを読み込んで、埋め込みコマンドを実行します。



(注) インポート コマンドは、`/oraclesw9i/product/9.2/bin/` ディレクトリにあります。

エクスポートしたデータは、エクスポート元のデータベースにインポートする必要はありません。また、エクスポート データをすべてインポートする必要もありません。Oracle Import ユーティリティで完全インポートを行うと、表領域、データ ファイル、およびユーザを含む、すべてのデータベース オブジェクトが作成されます。

## 論理バックアップによる復元（インポート）

この手順では、CTM データベースがすでに作成されていることを前提にしています。



(注) CTM データベースをまだ作成していない場合は、『*Cisco Transport Manager Release 5.0 Installation Guide*』を参照して、CTM データベースを作成してください。

**ステップ 1** CTM サーバの Disk 1 インストール CD を挿入します。

**ステップ 2** 次のコマンドを入力して、ctmanager ユーザを作成します。

```
% sqlplus /nolog
SQL> connect /as sysdba
SQL> @/cdrom/cdrom0/ctms/create_user.sql
SQL> exit
```

**ステップ 3** 次のコマンドを入力して、ctmanager スキーマをインポートします。

```
% imp system/manager file=<export_filename> fromuser=ctmanager touser=ctmanager
commit=y
ignore=y buffer=1000000 log=ctm-imp.log
```

**ステップ 4** 次のコマンドを入力して、無効なデータベース オブジェクトをすべて再コンパイルします。

```
% cd $ORACLE_HOME/rdbms/admin
% sqlplus /nolog
SQL> connect /as sysdba
SQL> @utlrp.sql
SQL> exit
```

## CTM ファイル システムのバックアップ

バックアップ スクリプト `ctm_fs_backup.sh` でバックアップ先の場所（ディレクトリまたはテープ装置）を指定すると、完全回復に必要なファイルがアーカイブされます。バックアップ先がディレクトリである場合、ファイルは `<directory>/CTM_BACKUP_<date>.tar` にアーカイブされます。

次のコマンドを入力して、スクリプトを実行します。

```
ctm_fs_backup {<target_dir> | <tape_drive>}
```



(注) ARCHIVELOG モードを使用している場合は、CTM バックアップ機能を使用できます（「[CTM データベースのバックアップと復元](#)」(P.8) を参照)。CTM バックアップ機能では、データベースと次のファイルが自動でバックアップされます。

`ctm_fs_backup.sh` スクリプトでは、次のファイルとディレクトリがバックアップされます。

- /opt/CiscoTransportManagerServer/USER.DAT
- /opt/CiscoTransportManagerServer/admin/
- /opt/CiscoTransportManagerServer/cfg/
- /opt/CiscoTransportManagerServer/cms/
- /opt/CiscoTransportManagerServer/dbinit.log
- /opt/CiscoTransportManagerServer/Images/
- /opt/CiscoTransportManagerServer/install.idb
- /opt/CiscoTransportManagerServer/install.log
- /opt/CiscoTransportManagerServer/license.txt
- /opt/CiscoTransportManagerServer/log/
- /oraclesw9i/.cshrc
- /oraclesw9i/admin/Oracle\_SID
- /oraclesw9i/product/9.2/network/admin/
- /tftpboot/ems/
- /var/opt/oracle/oratab

`ctm_fs_restore.sh` 復元スクリプトで回復用アーカイブの場所を指定すると、アーカイブした CTM ファイルが正しい場所に復元されます。

### ctm\_fs\_restore.sh スクリプトの内容



(注) `ctm_fs_restore.sh` スクリプトは手動で作成する必要があります。デフォルトでは、このスクリプトは CTM に付属していません。

```
#!/bin/ksh
if [[ $1 = "" ]]; then
    echo 'Usage: ctm_fs_restore.ksh _source_file_ | _tape_device_'
    exit
fi
tar -xvf $1
```

## ctm\_fs\_backup.sh スクリプトの内容



(注) ctm\_fs\_backup.sh スクリプトは手動で作成する必要があります。デフォルトでは、このスクリプトは CTM に付属していません。

```
#!/bin/ksh
if [[ $1 = "" ]]; then
    echo 'Usage: ctm_fs_backup _target_dir_ | _tape_device_'
    exit
fi
function file_list
{
    cat <<!
/opt/CiscoTransportManagerServer/USER.DAT
/opt/CiscoTransportManagerServer/admin
/opt/CiscoTransportManagerServer/cfg
/opt/CiscoTransportManagerServer/cms
/opt/CiscoTransportManagerServer/dbinit.log
/opt/CiscoTransportManagerServer/images
/opt/CiscoTransportManagerServer/install.idb
/opt/CiscoTransportManagerServer/install.log
/opt/CiscoTransportManagerServer/license.txt
/opt/CiscoTransportManagerServer/log
/oraclesw9i/.cshrc
/oraclesw9i/admin/Oracle_SID
/oraclesw9i/product/9.2/network/admin
/tftpboot/ems
/var/opt/oracle/oratab
!
}
if [[ `echo $1|awk -F/ '{ print $3 }'` = rmt ]]; then
    echo "Archiving to TAPE device: $1"
    tar -cvf $1 `file_list`
else
    BACKUP_FILE="$1/CTM_BACKUP_`date |tr ' ' '_'`.tar"
    echo "Archiving to File: $BACKUP_FILE"
    tar -cvf $BACKUP_FILE `file_list`
fi
```

## CTM データベースのバックアップと復元

CTM データベースをバックアップするには、次の手順に従います。

- 
- ステップ 1 CTM クライアントの **Domain Explorer** ウィンドウで、**Administration > Control Panel** の順にクリックします。
  - ステップ 2 **Control Panel** ウィンドウで、**Database Properties** をクリックし、**Database Properties** ペインを開きます。
  - ステップ 3 **Database Properties** ペインで、**Database Backup** タブをクリックします。
  - ステップ 4 Oracle の sys ユーザのパスワードを入力します。パスワードは **change\_on\_install** です。
  - ステップ 5 **Start** をクリックします。



(注) データベースのバックアップ ファイルは、/CTM\_backup に保存されます。バックアップ ログ ファイルは、oraclesw9i/admin/CTM5\_0/udump/backup\_db.log で参照できます。

---

データベースを復元するには、次の手順に従います。



### 注意

データベースの復元は、データベースが破損してアクセスできない場合以外は実行しないでください。データベースがアクセス不能になると、CTM サーバは動作しなくなります。復元を実行すると、既存のデータ ファイルが上書きされ、データベースがバックアップ ファイルから復元されます。

---

- 
- ステップ 1 CTM サーバが実行されている場合は、root ユーザとしてログインし、次のコマンドを入力してサーバをシャットダウンします。

```
ctms-abort
```

- ステップ 2 データベース サーバにログインし、次のコマンドを入力します。

```
cd /opt/CiscoTransportManagerServer/bin
./restore_db.sh /ctm_backup /tmp
```



(注) 復元ログ ファイルは、/tmp/restore\_db.log で参照できます。

---

- ステップ 3 root ユーザで CTM サーバにログインし、次のコマンドを入力してサーバを起動します。

```
ctms-start
```



ステップ 4 CTM クライアントを起動します。

## パフォーマンス特性

表 1 に、小規模、中規模、大規模のネットワークそれぞれについて通常のバックアップと復元を行う場合に必要時間を示します。



(注) インポートとエクスポートの時間は概算であり、Oracle の負荷、状態、および構成によって異なります。

表 1 パフォーマンス特性

ネットワーク サイズ	プラットフォーム	保存するデータ量	ストレージ装置	一般的なストレージ ソリューション
小規模 (NE 数 1 ~ 25)	Sun Blade 100	30GB	DLT タイプの装置	Sun StorEdge DLT7000 ストレージ容量 35GB (ネイティブ) のストリーミング テープ ドライブ <ul style="list-style-type: none"> <li>転送速度 6MBps</li> <li>1 時間以内に、20GB (ネイティブ) のデータの物理バックアップおよび復元が可能</li> <li>2.5 時間で、20GB (ネイティブ) の論理エクスポートが可能</li> <li>5 時間で、20GB (ネイティブ) の論理インポートが可能</li> </ul>
小規模 (NE 数 26 ~ 200)	Sun Blade 2000	30GB	DLT タイプの装置	Sun StorEdge DLT7000 ストレージ容量 35GB (ネイティブ) のストリーミング テープ ドライブ <ul style="list-style-type: none"> <li>転送速度 6MBps</li> <li>1.5 時間以内に、30GB (ネイティブ) のデータの物理バックアップおよび復元が可能</li> <li>4 時間で、30GB (ネイティブ) の論理エクスポートが可能</li> <li>8 時間で、30GB (ネイティブ) の論理インポートが可能</li> </ul>

表 1 パフォーマンス特性 (続き)

ネットワーク サイズ	プラットフォーム	保存するデータ量	ストレージ装置	一般的なストレージ ソリューション
<ul style="list-style-type: none"> <li>中規模 (NE 数 201 ~ 400)</li> <li>大規模 (NE 数 401 ~ 1000)</li> <li>ハイエンド (NE 数 1001 ~ 2500)</li> </ul>	Sun Fire V880	140GB	オートチェンジ方式のテープ ライブラリ	<p>Sun StorEdge L8 テープ オートローダ。次のドライブ タイプをサポート。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>LTO Generation 1 : LTO Ultrium 1</li> <li>LTO Generation 2 : LTO Ultrium 2</li> <li>SDLT 320 : SDLT 320</li> </ul> <p>最大容量</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>LTO Gen 1 : 800GB</li> <li>LTO Gen 2 : 1.6TB</li> <li>SDLT 320 : 1.28TB</li> </ul> <p>最大転送速度 (ネイティブ)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>LTO Gen 1 : 15MBps</li> <li>LTO Gen 2 : 30MBps</li> <li>SDLT 320 : 16MBps</li> </ul> <p>物理バックアップ、論理インポート、および論理エクスポートのパフォーマンスは、インターフェイスの種類、ドライブの種類、およびデータ量によって異なります。</p>

## 技術情報の入手方法

シスコのマニュアルとその他の資料、テクニカルサポート、およびその他のリソースは、さまざまな方法で入手することができます。ここでは、シスコ製品に関する技術情報を入手する方法について説明します。

### Web サイト

日本語のマニュアルは、次の Web サイトで入手できます。

<http://www.cisco.com/jp/>

次の URL から、シスコ製品の最新資料を入手することができます。

<http://www.cisco.com/univercd/home/home.htm>

シスコの Web サイトには、次の URL からアクセスしてください。

<http://www.cisco.com>

各国のシスコ Web サイトには、次の URL からアクセスできます。

[http://www.cisco.com/public/countries\\_languages.shtml](http://www.cisco.com/public/countries_languages.shtml)

### Documentation DVD

シスコのマニュアルおよびその他の資料は、製品に付属の Documentation DVD パッケージでご利用いただけます。Documentation DVD は定期的に更新されるので、印刷資料よりも新しい情報が得られます。この Documentation DVD パッケージは、1 回単位で入手することができます。

### マニュアルの発注方法

日本語のマニュアルは、次の Web サイトでご注文いただけます。

<http://www.cisco.com/jp/>

## テクニカル サポート

テクニカル サポートについては、製品をお買い上げの弊社販売代理店にお問い合わせください。

### Japan TAC Web サイト

Japan TAC Web サイトでは、利用頻度の高い TAC Web サイト (<http://www.cisco.com/tac>) のドキュメントを日本語で提供しています。Japan TAC Web サイトには、次の URL からアクセスしてください。

<http://www.cisco.com/jp/go/tac>

サポート契約を結んでいない方は、「ゲスト」としてご登録いただくだけで、Japan TAC Web サイトのドキュメントにアクセスできます。

Japan TAC Web サイトにアクセスするには、Cisco.com のログイン ID とパスワードが必要です。ログイン ID とパスワードを取得していない場合は、次の URL にアクセスして登録手続きを行ってください。

<http://www.cisco.com/jp/register/>

## その他の資料および情報の入手方法

シスコの製品、テクノロジー、およびネットワーク ソリューションに関する情報について、さまざまな資料をオンラインおよび印刷物で入手できます。

- Cisco Marketplace では、さまざまなシスコの書籍、リファレンス ガイド、およびロゴ入り商品を提供しています。シスコ直営の Cisco Marketplace には、次の URL からアクセスしてください。  
<http://www.cisco.com/go/marketplace/>
- Cisco Press では、ネットワーク、トレーニング、および資格関連の出版物を幅広く発行しています。初心者から上級者まで役立つ、さまざまな読者向けの出版物があります。Cisco Press の最新の出版情報などについては、次の URL からアクセスしてください。  
<http://www.ciscopress.com>
- 『Packet』は、インターネット投資およびネットワーク投資を最大限に活用することを目的とした、シスコシステムズのユーザ向け技術誌です。『Packet』は季刊誌で、最新の業界トレンド、最新テクノロジー、シスコ製品およびソリューション、ネットワーク構成およびトラブルシューティングに関するヒント、コンフィギュレーション例、カスタマー ケース スタディ、認定とトレーニングに関する情報、およびさまざまな充実したオンライン サービスへのリンクなどの情報が記載されています。『Packet』には、次の URL からアクセスしてください。  
<http://www.cisco.com/packet>
- 『iQ Magazine』は、シスコが発行する季刊誌で、成長企業向けに、テクノロジーを利用して収益の増加、業務の円滑化、サービスの拡張を図る方法を紹介しています。この雑誌では、実際の事例とビジネス戦略を使用してこれらの企業が直面している課題とその解決に役立つテクノロジーを明確にし、読者の皆様がテクノロジーへの投資に関して適切な意思決定を下せるように支援します。『iQ Magazine』には、次の URL からアクセスしてください。  
<http://www.cisco.com/go/iqmagazine>
- 『Internet Protocol Journal』は、インターネットおよびイントラネットの設計、開発、運用を担当するエンジニア向けに、シスコが発行する季刊誌です。『Internet Protocol Journal』には、次の URL からアクセスしてください。  
<http://www.cisco.com/ipj>
- シスコは、国際的なレベルのネットワーク関連トレーニングを実施しています。日本におけるトレーニングに関する情報は次の URL からアクセスできます。  
<http://www.cisco.com/jp/>

CCSP、CCVP、Cisco Square Bridge のロゴ、Follow Me Browsing、および StackWise は、Cisco Systems, Inc. の商標です。Changing the Way We Work, Live, Play, and Learn、および iQuick Study は、Cisco Systems, Inc. のサービス マークです。Access Registrar、Aironet、ASIST、BPX、Catalyst、CCDA、CCDP、CCIE、CCIP、CCNA、CCNP、Cisco、Cisco Certified Internetwork Expert のロゴ、Cisco IOS、Cisco Press、Cisco Systems、Cisco Systems Capital、Cisco Systems のロゴ、Cisco Unity、Empowering the Internet Generation、Enterprise/Solver、EtherChannel、EtherFast、EtherSwitch、Fast Step、FormShare、GigaDrive、GigaStack、HomeLink、Internet Quotient、IOS、IP/TV、iQ Expertise、iQ のロゴ、iQ Net Readiness Scorecard、LightStream、Linksys、MeetingPlace、MGX、Networkers のロゴ、Networking Academy、Network Registrar、Packet、PIX、Post-Routing、Pre-Routing、ProConnect、RateMUX、ScriptShare、SlideCast、SMARTnet、StrataView Plus、TeleRouter、The Fastest Way to Increase Your Internet Quotient、および TransPath は、米国および一部の国における Cisco Systems, Inc. とその関連会社の登録商標です。

このマニュアルや Web サイトで言及されたその他の商標はすべて、それぞれの所有者のもので、「パートナー」という用語は、シスコとその販売代理店が合資関係にあることを示すものではありません。(0502R)

Copyright © 2005, Cisco Systems, Inc.  
All rights reserved.

お問い合わせは、購入された各代理店へご連絡ください。

シスコシステムズでは以下のURLで最新の日本語マニュアルを公開しております。  
本書とあわせてご利用ください。

**Cisco.com 日本語サイト**

[http://www.cisco.com/japanese/warp/public/3/jp/service/manual\\_j/](http://www.cisco.com/japanese/warp/public/3/jp/service/manual_j/)

日本語マニュアルの購入を希望される方は、以下のURLからお申し込みいただけます。

**シスコシステムズマニュアルセンター**

<http://www2.hipri.com/cisco/>

上記の両サイトで、日本語マニュアルの記述内容に関するご意見もお受けいたしますので、  
どうぞご利用ください。

なお、技術内容に関するご質問は、製品を購入された各代理店へお問い合わせください。



シスコシステムズ株式会社

URL:<http://www.cisco.com/jp/>

問合せ URL:<http://www.cisco.com/jp/service/contactcenter/>

〒107-0052 東京都港区赤坂 2-14-27 国際新赤坂ビル東館

TEL.03-5549-6500 FAX.03-5549-6501