



システム要件

この章では、CTM をインストールする際の要件を説明します。この章の内容は次のとおりです。

- [1.1 CTM サーバの要件 \(p.1-2\)](#)
- [1.2 CTM クライアントの要件 \(p.1-11\)](#)
- [1.3 CTM 用の Oracle ライセンス \(p.1-14\)](#)
- [1.4 インストールの前提条件 \(p.1-18\)](#)



(注)

シスコでは、CTM 向けのサードパーティ製ハードウェアおよびソフトウェアプラットフォームを安定的に使用できるよう最大限努力していますが、サードパーティベンダー製品のアベイラビリティやシスコが関与しないその製品の変更に応じて、システム要件が変更される場合があります。

1.1 CTM サーバの要件

CTM サーバは、Sun Solaris 8 ハードウェア リリース 02/04 以降対応の Sun SPARC ベースのサーバ上で動作します。Solaris 8 の旧リリースは、Sun の Web サイト (<http://sunsolve.sun.com/pub-cgi/show.pl?target=patches/patch-access>) にある最新の推奨パッチ クラスタを適用すれば更新できます。



(注)

ここに掲載される Web サイトは、Copyright © 1994-2006, Sun Microsystems, Inc. に基づいています。

シスコは、表 1-1 に示す特定のシミュレーション ネットワーク構成のテストを実施しています。セットアップおよびパフォーマンスは、ネットワークのサイズと管理タスクの使用パターンに応じて異なります。



(注)

CTM では、別のサーバにインストールされている、ローカル データベース以外のデータベースも使用できます。この設定については、シスコの販売代理店までご連絡ください。



注意

Solaris 8 のインストール中に、インストールするソフトウェアを選択するように求められます (デフォルトは、End User System Support — 769 MB)。**Entire Distribution plus OEM support — 1491 MB** を選択してください。これを選択しないと、CTM のインストールが失敗します。



注意

ファイル システムは、サイズの大きなファイルを扱えるように設定してください。デフォルトでは、2 GB を超えるファイルは使用できません。CTM サーバでは大規模データベースをインストールするため、問題になる場合があります。**Include Solaris 64-bit support** を選択してください。

CTM サーバをインストールするには、次のものがが必要です。

- Sun Solaris のパッチ (108528-29、108652-90、108714-08、108773-18、108921-23、108940-68、108987-13、108989-02、108993-45、109147-24、110386-03、110934-23、111023-02、111111-03、111308-03、111310-01、111327-05、112396-02、112438-03、117000-05 またはそれ以降のリリース)。いずれも <http://sunsolve.sun.com> の SunSolve Online で入手できます。



(注)

これらの Solaris パッチより新しいパッチが作成されている場合があります。パッチの最新情報については、Sun の Web サイトを参照してください。



(注)

Solaris パッチのインストール中に、[This patch is obsoleted by patch <number>, which has already been applied to this system.] というメッセージが表示される場合があります。このメッセージは、パッチの更新バージョンがインストール済みであるためにインストールする必要がないことを示しています。



(注) `showrev -p | grep <patch_number>` コマンドを入力して、必要な Solaris パッチがインストールされていることを確認します。



(注) これらのパッチの多くは `J2SE_Solaris_8_Recommended.zip` と呼ばれる Solaris パッチ クラスタで、http://patches.sun.com/clusters/J2SE_Solaris_8_Recommended.zip からダウンロードできます。パッチ クラスタをダウンロードした後、以下のコマンドを root user として入力し、ファイルを以下のローカルディレクトリに解凍します。

```
unzip J2SE_Solaris_8_Recommended.zip
cd J2SE_Solaris_8_Recommended
./install_cluster
```



(注) Solaris パッチは必ず、シングルユーザ モードでインストールします。

- Sun Microsystems の Java Runtime Environment (JRE; Java ランタイム環境) (CTM サーバと CTM GateWay/CORBA では自動的にインストールされますが、CTM クライアントではインストールされません)
- Sun Microsystems JRE Standard Edition バージョン 1.4.2_05
- Oracle9i Release 2 ソフトウェア (9.2.0.6 パッチが適用済みであること)
- Sun Solaris 用の Oracle9i のユーザ ライセンス



(注) Oracle ライセンスはサーバプロセッサまたは指名ユーザ単位で購入可能です。Oracle9i の指名ユーザについては、[1.3 CTM 用の Oracle ライセンス \(p.1-14\)](#) を参照してください。

- 空きスワップ領域 (スワップ領域の要件については、[表 1-9](#) と [表 1-10](#)、[パート 2](#) を参照)
- CD-ROM ドライブ

CTM 以外に CiscoView もインストールする場合は、次の Solaris パッチが必要です。

- 109326-14、110898-09、110945-08、111626-03

また、CiscoView には、次の Solaris パッチが推奨されます。

- 108964-06、110286-02、110615-11、110662-12、110951-05

1.1.1 サーバの仕様

[表 1-1](#)、[表 1-2](#)、[表 1-3](#)、および [表 1-4](#) には、CTM サーバをインストールするために推奨される光、IOS XR、Cisco 7600、および MGX のハードウェア仕様が、およびインストール後に CTM サーバの各設定で管理可能となる NE の最大数を示しています。これらの表は、CTM サーバと Oracle9i データベースを同一のワークステーションにインストールする場合の構成例も示しています。CTM サーバは、Sun Solaris 8 をサポートするプラットフォームであれば、どのプラットフォームでも実行できます。

1.1 CTM サーバの要件



(注) 複数の NE タイプに必要なメモリを計算するには、各 NE タイプに必要な、指定された RAM を追加します。たとえば、小規模ネットワーク上で光 NE (表 1-1 によれば 4 GB の RAM が必要) および CRS-1 NE (表 1-2 によれば 4 GB の RAM が必要) を追加する場合は、合計 8 GB の RAM が必要となります。

表 1-1 CTM サーバインストールの推奨仕様 — 光

ネットワークサイズ	Oracle データベースの種類	プロセッサ	CPU 速度	RAM	ネットワークパーティション数	光 NE の最大数
小規模	Standard Edition	2×UltraSPARC-III または 2×IIIi CPU	1.2 GHz	4 GB	1	200
中規模	Enterprise Edition	4×UltraSPARC-III または 2×UltraSPARC-IV CPU	1.2 GHz	16 GB	1	500
大規模	Enterprise Edition	8×UltraSPARC-III または 4×UltraSPARC-IV CPU	1.2 GHz	32 GB	4	2000
ハイ エンド	Enterprise Edition	8×UltraSPARC-IV CPU (ファイバチャンネルディスクアレイ付き)	1.2 GHz	64 GB	6	3000

表 1-2 の値は、パフォーマンス モニタ (PM) によるデータの収集が有効でないことを前提としています。シスコでは以下を推奨しています。

- PM によるデータ収集を、PM によるデータ収集が必要な NE でのみ有効にする
- システム パフォーマンスの監視中に PM によるデータ収集を追加する
- 必要な PM データ型のみを収集する

また、表 1-2 の値は、5000 Access Control List (ACL; アクセス制御リスト) および 2000 IP Explicit Paths (IEP; 明示的なパス) に基づいています。

表 1-2 CTM サーバインストールの推奨仕様 — CRS-1 および XR 12000

ネットワークサイズ	Oracle データベースの種類	プロセッサ	CPU 速度	RAM	ネットワークパーティション数 ¹	CRS-1 NE の最大数 ²
小規模	Standard Edition	2×UltraSPARC-III または 2×IIIi CPU	1.2 GHz	4 GB	1	5
中規模	Enterprise Edition	4×UltraSPARC-III または 2×UltraSPARC-IV CPU	1.2 GHz	16 GB	2	80
大規模	Enterprise Edition	8×UltraSPARC-III または 4×UltraSPARC-IV CPU	1.2 GHz	32 GB	2	100
ハイ エンド	Enterprise Edition	8×UltraSPARC-IV CPU (ファイバチャンネルディスクアレイ付き)	1.2 GHz	64 GB	3	130

1. 各パーティションは 50 台までの NE を処理できます。
2. これらの数字は、使用しているのがすべて、16 スロットのシャーシを搭載した CRS-1 NE であることを前提としています。これらの数値は、ガイドラインとして使用されるもので、NE のソフトウェアおよびハードウェア構成によって異なります。

表 1-3 CTM サーバインストールの推奨仕様 — Cisco 7600

ネットワークサイズ	Oracle データベースの種類	プロセッサ	CPU 速度	RAM	ネットワークパーティション数 ¹	Cisco 7600 NE の最大数 ²
小規模	Standard Edition	2×UltraSPARC-III または 2×IIIi CPU	1.2 GHz	4 GB	1	20
中規模	Enterprise Edition	4×UltraSPARC-III または 2×UltraSPARC-IV CPU	1.2 GHz	16 GB	2	40
大規模	Enterprise Edition	8×UltraSPARC-III または 4×UltraSPARC-IV CPU	1.2 GHz	32 GB	2	40
ハイ エンド	Enterprise Edition	8×UltraSPARC-IV CPU (ファイバチャンネル ディスク アレイ付き)	1.2 GHz	64 GB	3	40

1. 各パーティションは 50 台までの NE を処理できます。
2. これらの数字は、使用しているのがすべて、9 スロットのシャーシを搭載した Cisco 7600 NEであることを前提としています。これらの数値は、ガイドラインとして使用されるもので、NE のソフトウェアおよびハードウェア構成によって異なります。

表 1-4 CTM サーバインストールの推奨仕様 — MGX

ネットワークサイズ	Oracle データベースの種類	プロセッサ	CPU 速度	RAM ¹	ネットワークパーティション数	クライアントの最大数	パフォーマンス モニタを搭載した MGX NE の最大数	パフォーマンス モニタを搭載していない MGX NE の最大数 ²
小規模	Standard Edition	2×UltraSPARC-III または 2×IIIi CPU	1.2 GHz	4 GB	1	30	3	5
中規模	Enterprise Edition	4×UltraSPARC-III または 2×UltraSPARC-IV CPU	1.2 GHz	16 GB	1	50	10	20
大規模	Enterprise Edition	8×UltraSPARC-III または 4×UltraSPARC-IV CPU	1.2 GHz	32 GB	1	50	25	50
ハイ エンド	Enterprise Edition	8×UltraSPARC-IV CPU (ファイバチャンネル ディスク アレイ付き)	1.2 GHz	64 GB	1	100	50	100

1. NE の最大数に必要なメモリは、1 つの NE タイプに対するものです。複数の NE タイプを使用するネットワークには、さらにメモリが必要になる場合があります。
2. これらの数値は、ガイドラインとして使用されるもので、ネットワークの構成および状態によって異なります。



(注)

このインストール手順は、ワークステーションから直接インストールすることを前提としています。CTM サーバを X 端末セッションでインストールすることはできません。

以下に、サーバ設定パラメータと、特に各パラメータの変更が、サーバが管理できる NE の最大数に与える影響について詳しく説明します。

- ネットワーク サイズ：ネットワークの規模を表 1-1、表 1-2、表 1-3、および表 1-4 に表示されている規模より大きくすると、より多くの NE を管理するために、より多くのリソースが予約されます。
- Oracle データベースの種類：Standard Edition は小規模設定でのみ使用可能です。小規模設定では、Standard Edition を使用するか Enterprise Edition を使用するかに関係なくパフォーマンスは同じです。中規模または大規模のネットワークには Oracle Enterprise Edition が必要です。

1.1 CTM サーバの要件

- CPU 数：CPU 数が表 1-1、表 1-2、表 1-3、および表 1-4 に表示されている数より多くなると、サーバが管理できる NE 数は多くなります。CPU 数が少なくなると、サーバが管理できる NE 数は少なくなります。
- CPU 速度：CPU 速度が表 1-1、表 1-2、表 1-3、および表 1-4 に表示されている速度より早くなると、サーバが管理できる NE 数は多くなります。CPU 速度が遅くなると、サーバが管理できる NE 数は少なくなります。
- RAM：RAM のサイズが表 1-1、表 1-2、表 1-3、および表 1-4 に表示されているサイズより大きくなると、サーバが管理できる NE 数は多くなります。RAM のサイズが小さくなると、サーバが管理できる NE 数は少なくなります。
- ネットワークパーティション数：各ネットワークパーティションで、サーバは管理対象の NE 数より多くのリソースを予約します。ネットワークパーティション数が多くなると、サーバが管理できる NE 数は多くなります。ネットワークパーティション数が少なくなると、サーバが管理できる NE 数は少なくなります。

1.1.2 ディスクスペースの仕様



(注)

複数の NE タイプに必要なディスクスペースを計算するには、各 NE タイプに必要な、指定されたディスクスペースを追加します。たとえば、PM 収集を行わない小規模ネットワーク上で光 NE (表 1-5 によれば 49 GB のディスクスペースが必要) および CRS-1 NE (表 1-6 によれば 46 GB のディスクスペースが必要) を追加する場合は、合計 95 GB のディスクスペースが必要となります。

表 1-5、表 1-6、表 1-7、および表 1-8 は、CTM サーバと Oracle9i データベースを同一ワークステーションにインストールするときの、ネットワークサイズと PM 収集に基づく光、IOS XR、Cisco 7600、および MGX の NE のディスクスペース要件を示しています。

表 1-5 CTM サーバと Oracle9i を同一のワークステーションにインストールする場合のディスクスペース要件 — 光

ネットワークサイズ	NE の最大数	合計ディスクスペース (PM 収集なし)	合計ディスクスペース (PM 収集あり)
小規模	200	49 GB	110 GB
中規模	500	75 GB	221 GB
大規模	2000	136 GB	441 GB
ハイエンド	3000	329 GB	951 GB

表 1-6 CTM サーバと Oracle9i を同一のワークステーションにインストールする場合のディスクスペース要件 — CRS-1 および XR 12000

ネットワークサイズ	NE の最大数	合計ディスクスペース (PM 収集なし)	合計ディスクスペース (PM 収集あり)
小規模	5	46 GB	47 GB
中規模	80	72 GB	88 GB
大規模	100	100 GB	120 GB
ハイエンド	130	130 GB	156 GB

表 1-7 CTM サーバと Oracle9i を同一のワークステーションにインストールする場合のディスクスペース要件 — Cisco 7600

ネットワーク サイズ	NE の最大数	合計ディスク スペース (PM 収集なし)	合計ディスク スペース (PM 収集あり)
小規模	5	47 GB	—
中規模	40	77 GB	—
大規模	40	105 GB	—
ハイ エンド	40	135 GB	—

表 1-8 CTM サーバと Oracle9i を同一のワークステーションにインストールする場合のディスクスペース要件 — MGX

ネットワーク サイズ	NE の最大数	合計ディスク スペース (PM 収集なし)	合計ディスク スペース (PM 収集あり)
小規模	5	46 GB	103 GB
中規模	20	72 GB	215 GB
大規模	50	133 GB	435 GB
ハイ エンド	100	306 GB	952 GB



(注)

ディスク スペースの値は、CTM R7.1 を新しくインストールする場合のみの要件です。以前のリリースから移行する場合は、以前のリリースで使用したディスク スペースに加えて、この容量のディスク スペースが必要です。

次に示す、光 NE の PM についての前提に留意してください。

- 小規模ネットワークでは、PM データは 200 の光 NE を対象に収集され、30 日間にわたって保持されます。NE 1 つあたりのインターフェイス数は平均 200、最大 40,000（論理インターフェイスと物理インターフェイスの合計）とします。
- 中規模ネットワークでは、PM データは 400 の光 NE を対象に収集され、30 日間にわたって保持されます。NE 1 つあたりのインターフェイス数は平均 200、最大 80,000（論理インターフェイスと物理インターフェイスの合計）とします。
- 大規模ネットワークでは、PM データは 2,000 の光 NE を対象に収集され、30 日間にわたって保持されます。NE 1 つあたりのインターフェイス数は平均 200、最大 200,000（論理インターフェイスと物理インターフェイスの合計）とします。
- ハイエンドネットワークでは、PM データは 3,000 の光 NE を対象に収集され、30 日間にわたって保持されます。NE 1 つあたりのインターフェイス数は平均 200、最大で 500,000（論理インターフェイスと物理インターフェイスの合計）とします。

1.1.3 パーティションの仕様

表 1-9 に、CTM サーバと Oracle9i を同じサーバにインストールする場合のパーティションの仕様を示します。表 1-10、パート 1 および表 1-10、パート 2 には、CTM サーバと Oracle9i を別々のサーバにインストールする場合のパーティションの仕様を示します。

1.1 CTM サーバの要件

表 1-9 CTM サーバと Oracle9i を同一のサーバにインストールする場合のパーティション サイズ

ネットワーク サイズ	root	swap	oraclesw9i	db01	db02	db03 ¹	db04 ²	db05 ³	ディスクスペース の合計 (PM 収集あり)	ディスクスペース の合計 (PM 収集なし)
小規模	11 GB	6 GB	5 GB	5 GB	6 GB	40 GB	30 GB	8 GB	108 GB	47 GB
中規模	15 GB	12 GB	5 GB	8 GB	16 GB	90 GB	70 GB	10 GB	223 GB	77 GB
大規模	15 GB	48 GB	5 GB	10 GB	26 GB	190 GB	140 GB	12 GB	443 GB	138 GB
ハイ エンド	15 GB	196 GB	5 GB	12 GB	50 GB	360 GB	300 GB	18 GB	953 GB	331 GB

1. PM 収集が無効な場合は、/db03 ディレクトリ用に 5 GB (小規模ネットワーク)、8 GB (中規模ネットワーク)、14 GB (大規模ネットワーク)、または、20 GB (ハイエンドネットワーク) が必要です。
2. PM 収集が無効な場合は、/db04 ディレクトリ用に 4 GB (小規模ネットワーク)、6 GB (中規模ネットワーク)、12 GB (大規模ネットワーク)、または、18 GB (ハイエンドネットワーク) が必要です。
3. /db05 ディレクトリは、CTM データベースを ARCHIVELOG モードでインストールする場合にのみ必要となります。



(注)

表 1-9 に示したパーティション サイズは、CTM R7.1 を新しくインストールする場合のみの要件です。以前のリリースから移行する場合は、以前のリリースで使用したパーティション サイズに加えて、各パーティションにこの容量のディスク スペースが必要です。ディスクのディレクトリについては、表 2-1 を参照してください。

表 1-10、パート 1 CTM サーバと Oracle9i を別々のワークステーションにインストールする場合の CTM サーバのパーティション サイズ

CTM サーバ									
ネットワーク サイズ	root	swap	oraclesw9i	db01	db02	db03	db04	db05	合計
小規模	11 GB	6 GB	5 GB	—	—	—	—	—	19 GB
中規模	15 GB	12 GB	5 GB	—	—	—	—	—	29 GB
大規模	15 GB	48 GB	5 GB	—	—	—	—	—	65 GB
ハイ エンド	15 GB	196 GB	5 GB	—	—	—	—	—	213 GB

表 1-10、パート 2 CTM サーバと Oracle9i を別々のワークステーションにインストールする場合の Oracle9i データベースサーバのパーティション サイズ

Oracle9i データベース サーバ										
ネットワーク サイズ	root	swap	oraclesw9i	db01	db02	db03 ¹	db04 ²	db05 ³	ディスクスペース の合計 (PM 収集あり)	ディスクスペース の合計 (PM 収集なし)
小規模	10 GB	4 GB	5 GB	5 GB	6 GB	40 GB	30 GB	8 GB	100 GB	39 GB
中規模	10 GB	6 GB	5 GB	8 GB	16 GB	90 GB	70 GB	10 GB	209 GB	63 GB
大規模	10 GB	12 GB	5 GB	10 GB	26 GB	190 GB	140 GB	12 GB	399 GB	95 GB
ハイ エンド	10 GB	12 GB	5 GB	12 GB	50 GB	360 GB	300 GB	18 GB	761 GB	139 GB

1. PM 収集が無効な場合は、/db03 ディレクトリ用に 5 GB (小規模ネットワーク)、8 GB (中規模ネットワーク)、14 GB (大規模ネットワーク)、または、20 GB (ハイエンドネットワーク) が必要です。
2. PM 収集が無効な場合は、/db04 ディレクトリ用に 4 GB (小規模ネットワーク)、6 GB (中規模ネットワーク)、12 GB (大規模ネットワーク)、または、18 GB (ハイエンドネットワーク) が必要です。
3. /db05 ディレクトリは、CTM データベースを ARCHIVELOG モードでインストールする場合にのみ必要となります。



(注)

表 1-10、パート 1 および表 1-10、パート 2 に示したパーティション サイズは、CTM R7.1 を新しくインストールする場合のみの要件です。以前のリリースから移行する場合は、以前のリリースで使ったパーティション サイズに加えて、各パーティションにこの容量のディスク スペースが必要です。ディスクのディレクトリについては、表 2-2 を参照してください。

1.1.4 Cisco 7600 モジュールのインストールに関する重要な注意

Cisco 7600 モジュールの Config Engine コンポーネントは、Cisco 7600 モジュールのインストール時に自動的にインストールされ、必要な以下のアプリケーション パッケージにより構成されます。

- Tomcat バージョン 4.1.18
- Tibco バージョン 7.2
- Apache バージョン 1.3.26
- SMCtl バージョン 8.3.1
- SMCossl バージョン 0.9.6g
- Expect バージョン 5.31

Cisco 7600 モジュールをインストールする場合は、サーバにこれらのアプリケーションがインストールされていないか、またはサーバにインストールされているあらゆるアプリケーションが、Config Engine に必要なバージョンと同じバージョンであることを確認する必要があります。また、**pkgrm** コマンドを使用して、サーバに CTM をインストールする前に、これらのパッケージをサーバから削除することもできます。

サーバ上で動作するアプリケーションのバージョンを確認するには、コマンドラインで以下のコマンドを入力します。

- Tomcat の場合：
`pkginfo -l tomcat`
- Tibco の場合：
`pkginfo -l Tibco`
- Apache の場合：
`pkginfo -l apache`
- SMCtl の場合：
`pkginfo -l SMCctl`
- SMCossl の場合：
`pkginfo -l SMCossl`
- Expect の場合：
`pkginfo -l SMCexpect`

サーバからアプリケーションを削除するには、コマンドラインで以下のコマンドを入力します。

- Tomcat の場合：
`pkgrm tomcat`

■ 1.1 CTM サーバの要件

- Tibco の場合 :
`pkgrm Tibco`
- Apache の場合 :
`pkgrm apache`
- SMCtl の場合 :
`pkgrm SMCtl`
- SMCssl の場合 :
`pkgrm SMCssl`
- Expect の場合 :
`pkgrm SMCexpect`

1.2 CTM クライアントの要件

CTM クライアントをインストールするには、表1-11 に示すように構成した Sun Solaris ワークステーションまたは Microsoft Windows PC を使用することを推奨します。

表 1-11 CTM クライアントの最小要件

プラットフォーム	ネットワークサイズ	RAM ^{1,2,3}	CPU 数	CPU 速度	ディスクスペース (CEC なし) ⁴	ディスクスペース (CEC 使用) ⁵	その他
Sun Ultra 5 ワークステーション ⁵	小規模	256 MB	1	333MHz	640 MB	710 MB	<ul style="list-style-type: none"> • Sun Solaris 8 ハードウェア リリース 02/04 および Common Desktop Environment (CDE) (16 ビット色以上のグラフィックスのサポートが必要) • JavaScript を有効にした Mozilla 1.7.0
	中規模	512 MB					
	大規模	512 MB					
	ハイエンド	512 MB					
Pentium III または Pentium 4 クラスの PC	小規模	256 MB ⁶	1	450MHz	630 MB	700 MB	<ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Windows 2000 Professional、Windows 2000 Terminal Server、または Windows XP Professional (どの場合も 16 ビット色以上のグラフィックスのサポートが必要) • JavaScript を有効にした Microsoft Internet Explorer 6.0 Service Pack 1 (可能な場合はそれ以降)、Netscape 7.0、または Mozilla 1.7.1
	中規模	512 MB					
	大規模	512 MB					
	ハイエンド	512 MB					

1. 1 台のクライアントワークステーションで複数の CTM クライアントセッション (最大 5 つ) を実行する場合は、CTM クライアントセッションが 1 つ増えるごとに 128 MB の RAM を追加してください。
2. 1 台のクライアントワークステーションで 3 つ以上の Cisco Transport Controller (CTC) セッションを並行して実行する場合は、追加する CTC クライアントごとに 6 MB の RAM を追加してください。
3. クライアントの仮想メモリは、物理メモリの 2 倍のサイズ (RAM の合計サイズの 2 倍) に設定することを推奨します。
4. ディスクスペースの要件は、CTM と Cisco Edge Craft (CEC) クライアントのソフトウェアのみ対象です。
5. CTM クライアントを Sun Ultra 5 ワークステーション以外で実行してもかまいません。CTM クライアントを同等の他の Sun ワークステーションで実行することもできます。
6. ネットワークに Cisco MGX ノードがある場合は、小規模ネットワークに対して RAM を 512 MB に増加してください。

CTM がサポートしているそれぞれの最大数は、次のとおりです。

- 小規模ネットワーク — 30 の同時 CTM クライアントセッション
- 中規模ネットワーク — 60 の同時セッション
- 大規模ネットワーク — 100 の同時セッション
- ハイエンドネットワーク — 100 の同時セッション

1.2.1 Mozilla バージョンの Solaris クライアントに対する確認

Solaris クライアント上で動作するアプリケーションのバージョンを確認するには、コマンドラインで以下のコマンドを入力します。

- /usr/bin に Mozilla バージョン 1.7.0 を指すリンクを作成する場合：

```
ln -s /mozilla_installation_dir/mozilla mozilla
```

- Mozilla 用の環境変数を確認する場合：

```
echo $PATH
```



(注) /usr/bin/ はパス文字列の内側にあります。

```
echo $LD_LIBRARY_PATH (if correct it should be "/usr/local/lib")
```



(注) /usr/local/lib はパス文字列の内側にあります。

- Mozilla 用の環境変数を訂正する場合：

```
setenv PATH /usr/bin:$PATH
setenv LD_LIBRARY_PATH /usr/local/lib
```

1.2.2 リモートアプリケーションソフトウェアによる CTM R7.1 クライアントの操作

クライアントは、次のリモートアプリケーションソフトウェアで起動および操作ができます。

- Windows 2000 Terminal Server
- Citrix MetaFrame
- Tarantella Enterprise Edition Version 4.0



(注) Tarantella を使用している場合は、GUI (グラフィカルユーザインターフェイス) サーバインターフェイス上の全二重自動検出をイネーブルにして、パフォーマンスの減速を防いでください。



(注) 1 台のクライアントワークステーションで 6 つ以上の CTM クライアントセッションを実行することはできません。

1.2.3 Java ヒープ サイズ

CTM クライアントの起動スクリプトは、小規模からハイエンドに至る各構成で適切な量のメモリを割り当て、クライアントの Java Virtual Machine (JVM) プロセスの最大ヒープ割り当てを指定します。CTM クライアントは、サーバの構成 (小規模、中規模、大規模、ハイエンド) に基づいて、Java ヒープの最小サイズと最大サイズが適切に設定された状態で起動します。表 1-12 に、適切な Java ヒープのサイズを示します。

表 1-12 Java ヒープ サイズ

ネットワーク サイズ	ヒープの初期サイズ	最大ヒープ サイズ
小規模	100 MB	192 MB
中規模	128 MB	256 MB
大規模	192 MB	512 MB
ハイ エンド	256 MB	1024 MB



注意

クライアントのメモリ タイプは、サーバ側のメモリ タイプと同じかまたはそれ以上にする必要があります。小規模ネットワーク用に構成したクライアントは、中規模、大規模、またはハイエンド用のサーバにログインすると、メモリ不足によってクラッシュする可能性があります。そのため、小規模ネットワーク用に構成したクライアントが、中規模、大規模、またはハイエンド用のサーバにログインしようとする、警告ダイアログボックスが表示されます。

1.3 CTM 用の Oracle ライセンス

ここでは、CTM R7.1 サーバおよびクライアントのインストールに必要な Oracle Named User Plus のライセンス数のカウント方法について説明します。次の Oracle データベース版を例として説明します。

- 1.3.1 Oracle Enterprise Edition (p.1-16)
- 1.3.2 Oracle Standard Edition (p.1-16)
- 1.3.3 Oracle Standard Edition One (p.1-17)



(注)

Oracle ライセンスの詳しい定義と要件については、Oracle の Web サイトを参照してください。

CTM で使用するのに必要な Oracle データベースなど Oracle の技術製品は、次の 2 つのメトリックのいずれかに基づいてライセンス供与されます。どちらのメトリックを使用するかは、通常どちらがデータベースを使用する上で安価かということによって決定します。何らかの理由でデータベースユーザ数を数えられない場合は、Processor メトリックを使用する必要があります。ただし、CTM 環境では通常、データベースユーザ数を数えることができます。

- *Processor* : このメトリックでは、Oracle データベースがインストールされている、または動作しているサーバ上のプロセッサ数がカウントされます。ソフトウェア ユーザを簡単に識別できないか、または人数を把握できない環境（通常、CTM 環境に該当しない）では、このメトリックを使用する必要があります。
- *Named User Plus* : このメトリックは、ユーザを識別して人数を計算できる環境で使用されます。Named User Plus のメトリックでは、ユーザ操作デバイスと自動化デバイスの両方をカウントします。プログラムにアクセスするユーザ操作デバイスと自動化デバイスはすべて、ライセンス供与される必要があります。Named User Plus のライセンスがある場合、各サーバの最小要件が満たされていれば、展開されたどのインスタンスのプログラムにもアクセスできます。

CTM 環境において、*ユーザ操作デバイス*とは、CTM に直接または間接的にアクセスできるユーザが操作するデバイスのことです。直接アクセスは、クライアントの GUI を利用するための CTM ユーザアカウントを介したものです。間接アクセスは、上位層の Operations Support System (OSS; オペレーションサポートシステム)のユーザアカウントを介したもので、OSS が CTM GateWay/CORBA または CTM GateWay/TL1 を利用して CTM とやり取りします。自動化ユーザとしては、CTM によって管理される NE と CTM サーバ自身がカウントされます。

図 1-1 に、カウントされるべきデータベース ユーザ（人および自動化要素）を表した CTM 環境の例を示します。

図 1-1 CTM 環境の例

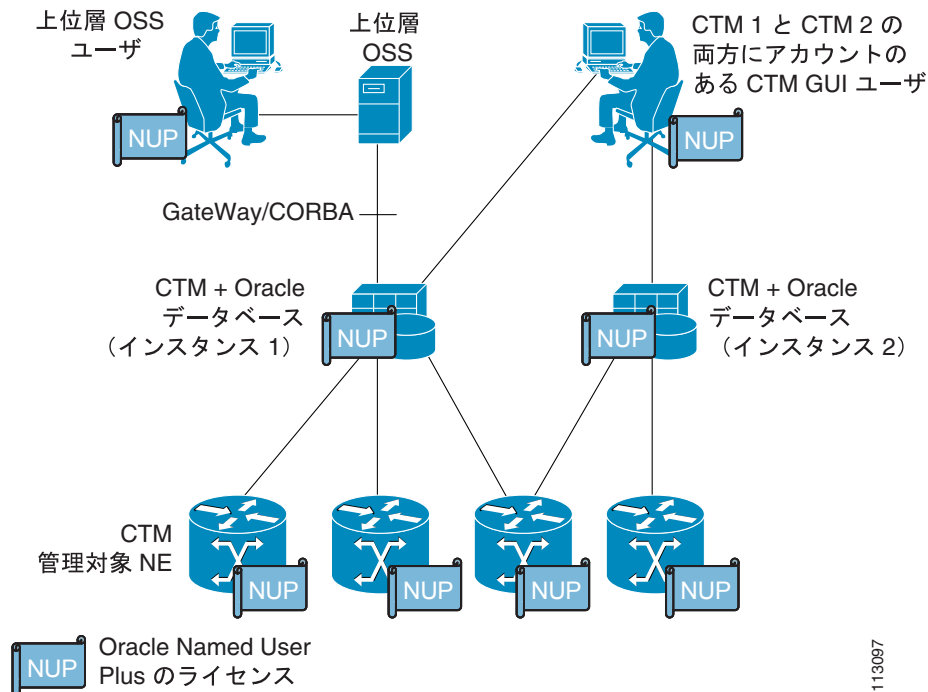


図 1-1 の例では、2つの独立した CTM サーバと Oracle データベースのインスタンスがあります。NE は 4 つあり、そのうちの 1 つが両方の CTM サーバによって管理されています。CTM の直接ユーザと間接ユーザがそれぞれ 1 人ずついます。したがって、この例では Oracle 指名ユーザの総数は次のとおりです。

CTM サーバ : 2*

NE : 4**

CTM ユーザ : 1**

上位層 OSS ユーザ : 1

Named User Plus の総数 : $8 = 2 + 4 + 1 + 1$

* CTM の自己監視機能によって、CTM サーバ自体もデータベースの自動化ユーザとみなされ、カウントされます。

** Named User Plus のライセンスは、展開された Oracle のどのインスタンスにアクセスするユーザにも与えられます。したがって、ユーザが複数の CTM サーバにアクセスする場合でも、ユーザごとに必要なライセンスは 1 つだけです。また、1 つの NE が複数の CTM サーバによって管理されている場合でも、NE ごとに必要なライセンスは 1 つだけです。

この例では指名ユーザ数のカウント方法を説明しています。1) 実際のカウント数と 2) 必要最小限の数のいずれか大きい方が、必要な指名ユーザ数になります。必要最小限数は、Oracle データベースの版 (たとえば、Standard か Enterprise かなど) によって異なります。

1.3.1 Oracle Enterprise Edition

中規模～ハイエンドの CTM 環境を管理する CTM サーバには、拡張機能が組み込まれた、Oracle データベース Enterprise Edition (EE) が必要です。

1.3.1.1 Oracle EE 搭載の CTM (例 A)

あるサービス プロバイダーに、800 の NE と、10 台の CTM クライアントワークステーションを備えたデータセンターが 1 つあるとします。そのデータセンターには 100 人の従業員がおり、CTM クライアントの使用が許可されています。データセンターの一部の従業員は、同じ CTM アカウント (ユーザ名とパスワード) を共有します。CTM は、8 個のプロセッサと 32 GB RAM 搭載の Sun V880 上で動作します。

- Named User Plus : 1) 最小限数 = 8 プロセッサ \times 25 ユーザ / プロセッサ = 200 または 2) カウント数 = 800 ライセンス (NE 用) + 100 ライセンス (データセンター担当者用) + 1 CTM サーバ = 901

結果 : 901 つの Named User Plus のライセンスが必要です。

- プロセッサ : 8 プロセッサ ライセンス

1.3.1.2 Oracle EE 搭載の CTM (例 B)

1.3.1.1 Oracle EE 搭載の CTM (例 A) と同じサービス プロバイダーのカスタマーが、CTM GateWay/CORBA を有効にして、在庫管理を取り扱う上位層 OSS に接続するとします。データセンターには、在庫システムへのアクセスを許可された従業員が 20 人います。そのうち 5 人は CTM ユーザでもあります (つまり、この 5 人は前述の例で示した 100 人の CTM ユーザに含まれます)。この場合、ユーザの総数は次のようになります。

95 人の CTM のみのユーザ + 15 人の在庫システムのみユーザ + 5 人の CTM/在庫システム ユーザ、つまり 115 人の指名ユーザ

OSS とその関連ユーザを追加した結果、必要な指名ユーザの総数は 901 から 916 に増えます。

1.3.2 Oracle Standard Edition

小規模の CTM インストールの場合は、Oracle データベース Standard Edition (SE) が安価な代替手段となります。Oracle データベース SE は、プロセッサ数が 4 を超えるマシンではライセンス供与されません。

1.3.2.1 Oracle SE 搭載の CTM (例)

大企業カスタマーには 78 の NE と 5 台の CTM クライアントワークステーションがあります。そのデータセンターには 15 人の従業員がおり、CTM クライアントの使用が許可されています。データセンターの一部の従業員は、同じ CTM アカウント (ユーザ名とパスワード) を共有します。CTM は、2 個のプロセッサと 4 GB RAM 搭載の Sun V240 上で動作します。

- Named User Plus : 1) 最小限数 = 2 プロセッサ \times 5 ユーザ / プロセッサ = 10 または 2) カウント数 = 78 ライセンス (NE 用) + 15 ライセンス (データセンター担当者用) + 1 CTM サーバ = 94

結果 : 94 つの Named User Plus のライセンスが必要です。

- プロセッサ : 2 プロセッサ ライセンス

1.3.3 Oracle Standard Edition One

ごく小規模の CTM インストール環境と長期にわたるラボでの使用（NE が 25 以下）では、1 プロセッサ サーバで十分です。この場合、Oracle データベース Standard Edition One（SEO）を購入するのが最も安価な方法です。Oracle データベース SEO は、複数のプロセッサを搭載するマシンではライセンス供与されません。

1.3.3.1 Oracle SEO 搭載の CTM（例）

カスタマーは、ラボ内で、5 つの NE の長期間テストと評価用に CTM を使用しており、CTM クライアントワークステーションが 1 台あります。ラボの 2 人の従業員は、CTM クライアントの使用が許可されています。2 人の従業員はどちらも同じ CTM アカウント（ユーザ名 / パスワード）を使用します。CTM は、1 個のプロセッサと 2 GB RAM 搭載の Sun V120 上で動作します。

- Named User Plus : 1) 最小限数 = 5 または 2) 5 ライセンス（NE 用）+ 2 ライセンス（ラボの従業員用）+ 1 CTM サーバ = 8

結果 : 8 つの Named User Plus のライセンスが必要です。

- プロセッサ : 1 プロセッサ ライセンス

1.4 インストールの前提条件

Sun Solaris 8 サーバに CTM サーバおよび Oracle9i データベースをインストールする前に、次のことを確認してください。

- 正しい Solaris パッチがインストールされていること (1.1 CTM サーバの要件 [p.1-2] を参照)。
- Oracle9i のバージョンが適切であること — Standard Edition または Enterprise Edition (Sun Solaris 版)



(注) 次のコマンドを入力し、使用している OS (オペレーティングシステム) で実行できるアプリケーションのタイプを調べます。

```
isainfo -kv
```

コマンド出力が [64-bit sparcv9 kernel modules] の場合、64 ビット版と 32 ビット版の両方のアプリケーションを実行できます。出力が [32-bit sparcv9 kernel modules] の場合、実行できるのは 32 ビット版のアプリケーションだけです。64 ビット版と 32 ビット版の両方のアプリケーションを実行できる環境が推奨されます。

- この章で説明する要件をすべて満たしていること
- Path 環境変数に **ping** コマンドが指定されていること
- CTM データベースを ARCHIVELOG モードでインストールするかどうかを指定してあること。データベースのホットバックアップを実行する場合は、ARCHIVELOG モードを指定する必要があります。
- /ctm_backup ディレクトリ (データベースファイルとコンフィギュレーションファイルのバックアップ用ディスクディレクトリ) のサイズが、データベースデータファイルの合計サイズ以上であること。/ctm_backup ディレクトリが、データベースデータファイルの合計サイズに等しくない、ディスクスペースが不十分である可能性があることを示す警告メッセージが表示されます。
- CTM の UNIX コマンドを実行できる root 以外のユーザを決定してあること (1.4.1 sudo コマンドの概要 [p.1-18] を参照)。

1.4.1 sudo コマンドの概要

CTM R7.1 ソフトウェアには、sudo ソフトウェア (フリーウェア) バージョン 1.6.6 がバンドルされています。sudo ソフトウェアを使用すると、root 以外の UNIX ユーザが次の UNIX コマンドを実行できるようになります。

- ctms-start
- ctms-abort
- ctms-stop
- ctms-stop-service
- showctm
- getinfo.sh
- prune_auditlog.sh
- prune_errlog.sh
- prune_audittrail.sh
- prune_fm.sh
- prune_pm.sh

- `prune_ne.sh`
- `prune_server_monitor.sh`
- `prune_admin_job_table.sh`
- `prune_ne_ip_address.sh`

CTM サーバのインストール中にセットアップ プログラムによって表示されるメッセージで、管理者特権を割り当てる UNIX グループの名前を指定します。デフォルトでは、このグループは `root` グループに設定されます。`root` 以外のグループを指定すると、その UNIX グループがシステムに存在することがセットアップ プログラムによって検証され、`/etc/sudoers` ファイルにエントリが追加されます。このファイルのエントリは、`sudo` コマンドを使用することによって、指定した UNIX グループが実行できるコマンドです。

`/etc/sudoers` ファイルの次のエントリは、`root` 以外のユーザが実行できるコマンドです。

```
%CTM_UNIX_group
hostname=(root) NOPASSWD: \
/opt/CiscoTransportManagerServer/bin/ctms-start, \
/opt/CiscoTransportManagerServer/bin/ctms-abort, \
/opt/CiscoTransportManagerServer/bin/ctms-stop, \
/opt/CiscoTransportManagerServer/bin/ctms-stop-service, \
/opt/CiscoTransportManagerServer/bin/showctm, \
/opt/CiscoTransportManagerServer/bin/getinfo.sh, \
/opt/CiscoTransportManagerServer/bin/prune_auditlog.sh, \
/opt/CiscoTransportManagerServer/bin/prune_errlog.sh, \
/opt/CiscoTransportManagerServer/bin/prune_audittrail.sh, \
/opt/CiscoTransportManagerServer/bin/prune_fm.sh, \
/opt/CiscoTransportManagerServer/bin/prune_pm.sh, \
/opt/CiscoTransportManagerServer/bin/prune_ne.sh, \
/opt/CiscoTransportManagerServer/bin/prune_server_monitor.sh, \
/opt/CiscoTransportManagerServer/bin/prune_admin_job_table.sh, \
/opt/CiscoTransportManagerServer/bin/prune_ne_ip_address.sh
```

1.4.2 ctms-start コマンドの説明

アプリケーションのインストール時にすべての管理コマンド スクリプトがアプリケーションに追加されます。この中の1つのコマンドが、サーバを起動するたびに CTM サーバプロセスを起動します。このサーバプロセスは、必要に応じて手動で起動または停止することができます。このスクリプトは、`/opt/CiscoTransportManagerServer/bin` ディレクトリにあります。

`ctms-start` コマンドを実行すると、必要な環境変数が設定され、CTM サーバが起動します。CTM サーバの起動にかかる時間は、構成に含まれる NE の数とデータベースのサイズによって異なります。`ctms-start` コマンドは、必ず CTM サーバが停止しているときに実行してください。

Cisco 7600 NE がインストールされている場合は、`ctms-start` コマンドにより Config Engine も起動します。

ステップ 1 `root` ユーザとして CTM サーバのワークステーションにログインします。

ステップ 2 コマンドラインで次のコマンドを入力します。

```
ctms-start
```



(注) **ctms-start** コマンドの実行終了後、サーバプロセスが起動するまでに、ほとんど時間がかからない場合と 5 分程度かかる場合があります。これは、NE サービスとゲートウェイ サービス（有効な場合）が、展開されているすべての NE を対象として初期化されるからです。**ctms-start** コマンドの実行後 5 分間待ってから、**showctm** コマンドを実行してください。展開されているすべての NE に対応する NE サービスが開始されます。

1.4.3 ctms-stop コマンドの説明

ctms-stop コマンドを実行すると、CTM サーバが正常に停止します。停止プロセスが実行されると、サーバがシャットダウンされ、メモリと接続がすべてクリアされます。Cisco 7600 NE がインストールされている場合は、**ctms-stop** コマンドにより Config Engine もシャットダウンされます。所要時間は、約 5 分間です。

ステップ 1 root ユーザとして CTM サーバのワークステーションにログインします。

ステップ 2 コマンドラインで次のコマンドを入力します。

```
ctms-stop
```

1.4.4 ctms-abort コマンドの説明

ctms-abort コマンドは、すべての実行プロセスをただちに強制終了し、CTM サーバを停止します。Cisco 7600 NE がインストールされている場合は、**ctms-aborts** コマンドにより Config Engine も停止します。所要時間は、2～3 分以下です。

ステップ 1 root ユーザとして CTM サーバのワークステーションにログインします。

ステップ 2 コマンドラインで次のコマンドを入力します。

```
ctms-abort
```

1.4.5 showctm コマンドの説明

showctm コマンドは CTM バージョンと処理情報を提供します。

ステップ 1 root ユーザとして CTM サーバのワークステーションにログインします。

ステップ 2 コマンドラインで次のコマンドを入力します。

```
showctm
```

1.4.6 ctms-stop-service コマンドの説明

The `ctms-stop-service` command stops CTM processes.

ステップ 1 root ユーザとして CTM サーバのワークステーションにログインします。

ステップ 2 コマンドラインで次のコマンドを入力します。

```
ctm-stop-service
```

■ 1.4 インストールの前提条件