



Sun N1 System Manager 1.3 Grid Engine プロビジョニングおよび 監視マニュアル



Sun Microsystems, Inc.
4150 Network Circle
Santa Clara, CA 95054
U.S.A.

Part No: 819-6647-10
2006年7月

本製品およびそれに関連する文書は著作権法により保護されており、その使用、複製、頒布および逆コンパイルを制限するライセンスのもとにおいて頒布されます。サン・マイクロシステムズ株式会社の書面による事前の許可なく、本製品および関連する文書のいかなる部分も、いかなる方法によっても複製することが禁じられます。

本製品の一部は、カリフォルニア大学からライセンスされている Berkeley BSD システムに基づいていることがあります。UNIX は、X/Open Company, Ltd. が独占的にライセンスしている米国ならびに他の国における登録商標です。フォント技術を含む第三者のソフトウェアは、著作権により保護されており、提供者からライセンスを受けているものです。

U.S. Government Rights Commercial software. Government users are subject to the Sun Microsystems, Inc. standard license agreement and applicable provisions of the FAR and its supplements.

本製品に含まれる HG-MinchoL、HG-MinchoL-Sun、HG-PMinchoL-Sun、HG-GothicB、HG-GothicB-Sun、および HG-PGothicB-Sun は、株式会社リコーがリョービマジクス株式会社からライセンス供与されたタイプフェースマスタをもとに作成されたものです。HeiseiMin-W3H は、株式会社リコーが財団法人日本規格協会からライセンス供与されたタイプフェースマスタをもとに作成されたものです。フォントとして無断複製することは禁止されています。

Sun、Sun Microsystems、docs.sun.com、および Java は、米国およびその他の国における米国 Sun Microsystems, Inc. (以下、米国 Sun Microsystems 社とします) の商標、登録商標もしくは、サービスマークです。

サンのロゴマーク、Solaris のロゴマーク、Java Coffee Cup のロゴマーク、および Solaris は、米国 Sun Microsystems 社の登録商標です。

すべての SPARC 商標は、米国 SPARC International, Inc. のライセンスを受けて使用している同社の米国およびその他の国における商標または登録商標です。SPARC 商標が付いた製品は、米国 Sun Microsystems 社が開発したアーキテクチャに基づくものです。

OPENLOOK、OpenBoot、JLE は、サン・マイクロシステムズ株式会社の登録商標です。

Wnn は、京都大学、株式会社アステック、オムロン株式会社で共同開発されたソフトウェアです。

Wnn6 は、オムロン株式会社、オムロンソフトウェア株式会社で共同開発されたソフトウェアです。Copyright OMRON Co., Ltd. 1995-2000. All Rights Reserved. © Copyright OMRON SOFTWARE Co., Ltd. 1995-2002 All Rights Reserved. ©

「ATOK」は、株式会社ジャストシステムの登録商標です。

「ATOK Server/ATOK12」は、株式会社ジャストシステムの著作物であり、「ATOK Server/ATOK12」にかかる著作権その他の権利は、株式会社ジャストシステムおよび各権利者に帰属します。

「ATOK Server/ATOK12」に含まれる郵便番号辞書(7桁/5桁)は日本郵政公社が公開したデータを元に制作された物です(一部データの加工を行っています)。

「ATOK Server/ATOK12」に含まれるフェイスマーク辞書は、株式会社ビレッジセンターの許諾のもと、同社が発行する『インターネット・パソコン通信フェイスマークガイド』に添付のものを使用しています。

Unicode は、Unicode, Inc. の商標です。

本書で参照されている製品やサービスに関しては、該当する会社または組織に直接お問い合わせください。

OPEN LOOK および Sun Graphical User Interface は、米国 Sun Microsystems 社が自社のユーザおよびライセンス実施権者向けに開発しました。米国 Sun Microsystems 社は、コンピュータ産業用のビジュアルまたはグラフィカル・ユーザインタフェースの概念の研究開発における米国 Xerox 社の先駆者としての成果を認めるものです。米国 Sun Microsystems 社は米国 Xerox 社から Xerox Graphical User Interface の非独占的ライセンスを取得しており、このライセンスは、OPEN LOOK のグラフィカル・ユーザインタフェースを実装するか、またはその他の方法で米国 Sun Microsystems 社との書面によるライセンス契約を遵守する、米国 Sun Microsystems 社のライセンス実施権者にも適用されます。

本書は、「現状のまま」をベースとして提供され、商品性、特定目的への適合性または第三者の権利の非侵害の黙示の保証を含みそれに限定されない、明示的であるか黙示的であるかを問わない、なんらの保証も行われぬものとします。

本製品が、外国為替および外国貿易管理法(外為法)に定められる戦略物資等(貨物または役務)に該当する場合、本製品を輸出または日本国外へ持ち出す際には、サン・マイクロシステムズ株式会社の事前の書面による承諾を得ることのほか、外為法および関連法規に基づく輸出手続き、また場合によっては、米国商務省または米国所轄官庁の許可を得ることが必要です。

原典: Sun N1 System Manager 1.3 Grid Engine Provisioning and Monitoring Guide

Part No. 819-5138-10

目次

はじめに	7
1 N1 Grid Engine のプロビジョニングと監視の概要	11
N1GE モジュールの有効化	11
▼ N1GE モジュールを有効にする	11
N1SM の CLI のアクセス	13
▼ N1SM の CLI にアクセスする	13
N1GE モニターの GUI のアクセス	13
▼ N1GE モニターの GUI にアクセスする	13
2 管理対象サーバーへの N1 Grid Engine のプロビジョニング	15
N1SM を使用した N1 Grid Engine のインストール	16
N1 Grid Engine のバージョンの作成と管理	16
N1GE のバージョンとは	16
▼ N1 Grid Engine ソフトウェアを管理サーバーにダウンロードする	17
▼ N1GE のバージョンを作成する	18
▼ 使用可能な N1GE のバージョンを表示する	18
▼ N1GE のバージョンを削除する	19
次の作業	20
N1GE のアプリケーションプロファイルの作成と管理	20
▼ N1GE のアプリケーションプロファイルを作成する	20
▼ 使用可能な N1GE のアプリケーションプロファイルを表示する	23
▼ N1GE のアプリケーションプロファイルを削除する	24
次の作業	25
N1GE の設定の管理	25
アプリケーションプロファイルの設定の変更	26
▼ アプリケーションプロファイルの設定を変更する	26
サーバーへの N1 Grid Engine のインストール	26

▼管理対象サーバーのグループにN1GEをロードする	27
▼管理対象サーバーにN1GEをロードする	27
▼管理対象サーバーのグループからN1GEをアンロードする	28
▼管理対象サーバーからN1GEをアンロードする	28
3 プロキシホストを使用したグリッドの設定	31
NISMを使用しない作業	31
▼プロキシホストを定義する	31
NISMを使用する手順	32
▼NISMを使用してプロキシホストを検出する	32
▼プロキシホストを設定する	32
▼計算ホストと送信ホストを設定する	32
4 N1 Grid Engine の監視	33
グリッドのパフォーマンスの確認	33
「ステータスの概要」表	34
「クラスタキュー」表	35
「アラート」表	36
並べ替えとページの操作方法	36
5 N1 Grid Engine のジョブの操作	37
ジョブの状態の確認	37
グリッドの資源の確認	40
標準化された優先度	41
スケジューリングポリシーの確認	42
ジョブの詳細情報の表示	45
タスクの詳細情報の表示	46
「タスクの概要」表	48
6 N1 Grid Engine のキューの操作	49
キューの監視	49
キューの詳細情報の表示	50
7 N1 Grid Engine のホストの操作	55
ホストの資源の表示	55

ホストの詳細情報の表示	56
8 N1 Grid Engine のトラブルシューティング	59
N1 Grid Engine デーモンのログの使用	59
キューのトラブルシューティング	60
ホストのトラブルシューティング	61
ジョブのトラブルシューティング	63
索引	65

はじめに

『Sun N1 System Manager 1.3 Grid Engine プロビジョニングおよび監視マニュアル』は、システム管理者が Sun N1™ Grid Engine (GE) を理解し、管理するのに役立ちます。このマニュアルでは、Grid Engine 向け Sun N1 System Manager (N1SM) モジュールを使用してプロビジョニングを管理し、N1 Grid Engine で構築されたグリッドを監視する方法を、具体的な例や手順で示します。

対象読者

このマニュアルは、Sun N1 System Manager ソフトウェアが動作するサーバーの管理を担当するシステム管理者を対象にしています。このマニュアルは、読者に次の基礎的な知識があるものと想定しています。

- Solaris™、Red Hat Linux、Microsoft Windows オペレーティングシステム、および各オペレーティングシステムに付属するネットワーク管理ツールの知識。
- N1 System Manager 製品の使用方法に関する知識。
- N1 Grid Engine の使用方法に関する知識。

お読みになる前に

次のマニュアルの内容を理解していると、このマニュアルを読むときに役立ちます。

- 『Sun N1 System Manager 1.3 の概要』
- 『Sun N1 System Manager 1.3 インストールおよび構成ガイド』
- 『Sun N1 System Manager 1.3 オペレーティングシステムプロビジョニングガイド』
- 『Sun N1 System Manager 1.3 検出および管理マニュアル』

内容の紹介

このマニュアルは、次の章から構成されています。

第1章では、Grid Engine 向け N1SM モジュールの起動方法と、モジュールが有効になっていない場合の対処方法について説明します。

第2章では、N1SM のコマンド行インタフェース (CLI) を使用して N1 Grid Engine のバージョンとインストールのテンプレートを作成する方法、また N1 Grid Engine のバージョンを管理対象サーバーにプロビジョニングする方法について説明します。

第3章では、グリッドネットワークに含まれないシステムを使用している場合に、サーバーをプロビジョニングし、グリッドを監視する方法について説明します。

第4章では、グリッドのパフォーマンスの概要を簡単に確認する方法を中心に、N1SM GE のグラフィカルユーザーインタフェース (GUI) を使用してグリッドを監視する方法について説明します。

第5章では、GUI の各ジョブ表示を使用して、ジョブの状態、リソースの使用状況、およびスケジュールを分析する方法について説明します。

第6章では、N1 Grid Engine のキューの状態と詳細を分析する方法について説明します。

第7章では、N1 Grid Engine のホストの状態と詳細を分析する方法について説明します。

第8章では、N1 Grid Engine デーモンのログ、およびジョブ、キュー、ホストの警告を使用してグリッドの問題を見つける方法について説明します。

関連マニュアル

N1SM GE モジュールのインストールと使用については、次のマニュアルを参照してください。これらのマニュアルはすべて Sun のドキュメントの Web サイト (docs.sun.com) から入手できます。

- 『Sun N1 System Manager 1.3 コマンド行リファレンスマニュアル』
- 『Sun N1 System Manager 1.3 ご使用にあたって』
- 『Sun N1 System Manager 1.3 Troubleshooting Guide』
- 『Sun N1 System Manager 1.3 サイト計画の手引き』
- 『N1 Grid Engine 6 Installation Guide』
- 『N1 Grid Engine 6 User's Guide』
- 『N1 Grid Engine 6 Administration Guide』
- 『N1 Grid Engine Management Module User's Guide』

マニュアル、サポート、およびトレーニング

Sun の Web サイトでは、以下の追加情報を提供しています。

- マニュアル (<http://jp.sun.com/documentation/>)
- サポート (<http://jp.sun.com/support/>)
- トレーニング (<http://jp.sun.com/training/>)

表記上の規則

このマニュアルでは、次のような字体や記号を特別な意味を持つものとして使用しません。

表 P-1 表記上の規則

字体または記号	意味	例
AaBbCc123	コマンド名、ファイル名、ディレクトリ名、画面上のコンピュータ出力、コード例を示します。	.login ファイルを編集します。 ls -a を使用してすべてのファイルを表示します。 machine_name% you have mail.
AaBbCc123	ユーザーが入力する文字を、画面上のコンピュータ出力と区別して示します。	machine_name% su Password:
<i>AaBbCc123</i>	変数を示します。実際に使用する特定の名前または値で置き換えます。	ファイルを削除するには、rm <i>filename</i> と入力します。
『』	参照する書名を示します。	『コードマネージャ・ユーザーズガイド』を参照してください。
「」	参照する章、節、ボタンやメニュー名、強調する単語を示します。	第5章「衝突の回避」を参照してください。 この操作ができるのは、「スーパーユーザー」だけです。
\	枠で囲まれたコード例で、テキストがページ行幅を超える場合に、継続を示します。	sun% grep '^#define \ XV_VERSION_STRING'

コマンド例のシェルプロンプト

以下の表に、Cシェル、Bourneシェル、およびKornシェルのデフォルトのUNIX®システムプロンプト、およびスーパーユーザーのプロンプトを紹介します。

表P-2 シェルプロンプト

シェル	プロンプト
Cシェル	machine_name%
Cシェルのスーパーユーザー	machine_name#
BourneシェルおよびKornシェル	\$
BourneシェルおよびKornシェルのスーパーユーザー	#

N1 Grid Engine のプロビジョニングと監視の概要

Grid Engine (N1GE) 向け N1 System Manager (N1SM) モジュールを使用すると、N1SM で管理しているサーバーに N1 Grid Engine ソフトウェアをプロビジョニング(インストール)でき、また N1SM を使用してグリッドのパフォーマンスを監視できます。このモジュールは、次の2つの部分から構成されます。

- N1SM の CLI での N1GE のコマンド
N1SM の CLI で N1GE 固有のコマンドを使用してプロビジョニングとソフトウェア管理の作業を行います。これらのコマンドについては、「[管理対象サーバーへの N1 Grid Engine のプロビジョニング](#)」で説明しています。
- N1GE モニターの GUI
N1GE モニターの GUI を使用して、N1 Grid Engine の監視作業を行います。モニターの GUI については、「[N1 Grid Engine の監視](#)」で説明しています。

N1GE モジュールの有効化

N1GE モジュールは N1SM 1.3 に標準で付属しますが、デフォルトでは有効になっていません。モジュールを起動する前に、次の手順で有効にします。有効になっていない場合は、エラーメッセージが表示されます。

▼ N1GE モジュールを有効にする

始める前に この手順では、N1SM 管理サーバーの root 権限が必要です。管理ステーションを Linux で実行しているか、Solaris マシンで実行しているかによって、`ifconfig -a` の出力形式が異なります。

いずれの場合も、ホスト名に関連付けられているポートの MAC アドレスを選択する必要があります。つまり、`/etc/hosts` でホスト名と同じ行にある IP アドレスを使用します。たとえば、`/etc/hosts` ファイルに `129.144.3.100 myhost` という行があり、`hostname` コマンドを実行すると `myhost` と表示される場合は、IP アドレス `129.144.3.100` に関連付けられている MAC アドレスを選択する必要があります。

注-いずれの場合も、MACアドレスは、大文字小文字を含めてコマンド出力のとおりに入力する必要があります。

- 1 管理サーバーで `ifconfig -a` コマンドを実行して正しい **MAC** アドレスを確認します。

Linux の例:

```
[root@hdco09 lib]# ifconfig -a
eth0 Link encap:Ethernet HWaddr 00:09:3D:00:23:8D
inet addr:10.0.0.109 Bcast:10.0.0.255 Mask:255.255.255.0
UP BROADCAST RUNNING MULTICAST MTU:1500 Metric:1
RX packets:19915156 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
TX packets:4652765 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
collisions:0 txqueuelen:1000
RX bytes:1492354783 (1423.2 Mb) TX bytes:947655171 (903.7 Mb)
Interrupt:25
eth1 Link encap:Ethernet HWaddr 00:09:3D:00:25:81
inet addr:172.20.48.109 Bcast:172.20.48.255 Mask:255.255.255.0
UP BROADCAST RUNNING MULTICAST MTU:1500 Metric:1
RX packets:47450642 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
TX packets:5943396 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
collisions:0 txqueuelen:1000
RX bytes:3061524439 (2919.6 Mb) TX bytes:1133911299 (1081.3 Mb)
Interrupt:26
```

この例では、`eth0` のエントリが正しいインタフェースで、**00:09:3D:00:23:8D** が MAC アドレスです。このアドレスがライセンスキーとして機能します。

Solaris の例:

```
# ifconfig -a
lo0: flags=2001000849<UP,LOOPBACK,RUNNING,MULTICAST,IPv4,VIRTUAL> mtu 8232 index 1
    inet 127.0.0.1 netmask ff000000
bge0: flags=1000843<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST,IPv4> mtu 1500 index 2
    inet 10.0.0.114 netmask ffffffff00 broadcast 10.0.0.255
    ether 0:9:3d:0:66:8f
bge1: flags=1000843<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST,IPv4> mtu 1500 index 3
    inet 10.10.4.114 netmask ffffffff00 broadcast 10.10.4.255
    ether 0:9:3d:0:66:90
```

この例では、`bge1` のエントリが正しいインタフェースで、対応する MAC アドレスは **0:9:3d:0:66:90** です。このアドレスがライセンスキーとして機能します。

- 2 管理サーバーの CLI で、次のようなコマンドを実行します。MAC アドレスは実際のアドレスに置き換えます。

Linux の場合:

```
n1-ok> set module n1ge enabled true licensekey 00:09:3D:00:23:8D
```

Solaris の場合:

```
n1-ok> set module nlge enabled true licensekey 0:9:3d:0:66:90
```

- 3 次のコマンドを実行して、N1GE モジュールが有効になっていることを確認します。

```
n1-ok> show module all
```

名前	バージョン	インストール済み	有効
Core	1.0	true	true
Drivers	1.0	true	false
nlge	1.0	true	true

N1GE モジュールが有効になっているべきです。

N1SM の CLI のアクセス

N1SM の CLI にアクセスするには、次の手順に従います。

▼ N1SM の CLI にアクセスする

N1SM の CLI は、管理サーバーの端末ウィンドウから、または N1SM の GUI の CLI 区画からアクセスします。CLI の使用方法については、『Sun N1 System Manager 1.3 検出および管理マニュアル』の「N1 System Manager のコマンド行にアクセスする」を参照してください。

- ▶ ブラウザインタフェースを使用する場合は、CLI 区画にコマンドを入力します。管理サーバーの端末ウィンドウを使用する場合は、**root** で次のように入力します。

```
# n1sh
```

すると、次の N1 コマンドプロンプトが表示されます。

```
N1-ok>
```

N1GE モニターの GUI のアクセス

ここでは、N1GE のグラフィカルユーザーインタフェース (GUI) にアクセスする方法について説明します。

▼ N1GE モニターの GUI にアクセスする

- ▶ 次の図に示す N1SM の起動ページで「N1 System Manager for Grid Engine」のリンクをクリックします。

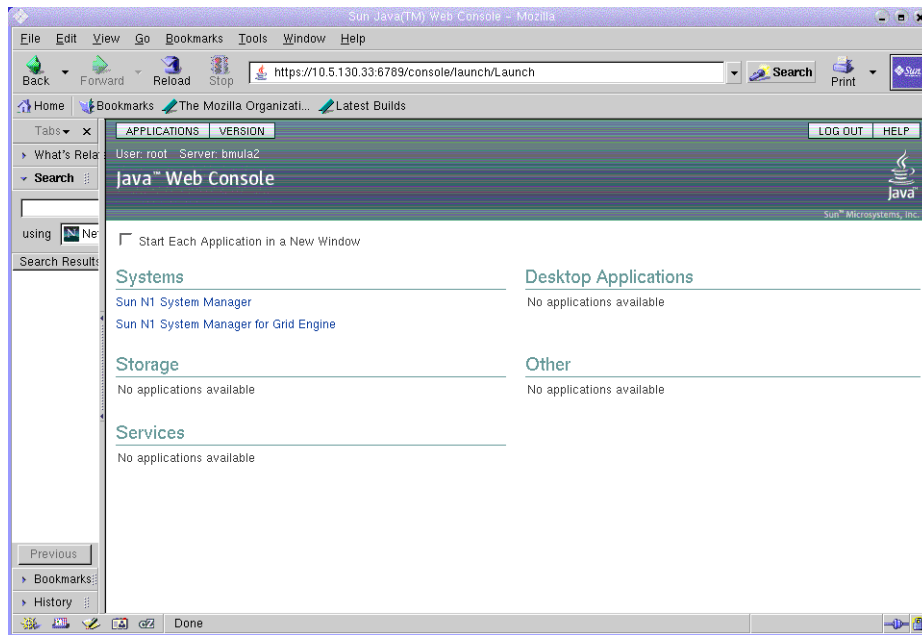


図 1-1 起動ページにある「N1SM for Grid Engine」のリンク

Grid Engine のリンクをクリックしたときにエラーメッセージが表示された場合は、モジュールが有効になっていない可能性があります。前の節に示す手順で N1 Grid Engine モジュールを有効にしてください。

管理対象サーバーへの N1 Grid Engine のプロビジョニング

この章では、N1SM の CLI のコマンドを使用して N1 Grid Engine をプロビジョニング (インストール) および管理する方法について説明します。N1SM の CLI を使用して、次の作業を行うことができます。

- N1GE のバージョンの作成と管理
- N1GE のアプリケーションプロファイルの作成と管理
- N1GE の設定の作成と管理
- N1GE のバージョンの管理対象サーバーへのインストールと管理対象サーバーからの削除

Sun Control Station Grid Engine 管理モジュール (GEMM) のほとんどの機能が N1SM の CLI のコマンドを複製したものです。たとえば、次の機能があります。

- N1GE のバージョンの作成とバージョンへのファイルの追加: `create application` コマンド
- N1GE のインストール設定の作成: `create applicationprofile` コマンド
- マスターホストのインストール: `load server` コマンド
- 計算ホストと送信ホストのインストール: `Load server` コマンドと `load group` コマンド
- マスターホストからの N1GE のアンインストール: `unload server` コマンド
- 計算ホストと送信ホストからの N1GE のアンインストール: `unload server` コマンドと `unload group` コマンド
- N1GE の設定の表示: `show application` コマンドと `show applicationprofile` コマンド
- N1GE の設定の変更: アプリケーションプロファイルの変更

N1SM を使用した N1 Grid Engine のインストール

管理対象サーバーに N1GE をインストールする大まかな手順は、次のとおりです。

1. Sun Download Center またはその他のメディアをソースとして使用して、N1GE ソフトウェアを N1SM 管理サーバーにコピーします。17 ページの「[N1 Grid Engine ソフトウェアを管理サーバーにダウンロードする](#)」を参照してください。
2. これらのファイルを使用して N1GE のバージョンを作成します。18 ページの「[N1GE のバージョンを作成する](#)」を参照してください。
3. バージョンに関連付けられた N1GE アプリケーションプロファイルを作成します。20 ページの「[N1GE のアプリケーションプロファイルを作成する](#)」を参照してください。
4. アプリケーションプロファイルを管理対象サーバーにロードし、各サーバーの N1GE のロールを定義します。26 ページの「[サーバーへの N1 Grid Engine のインストール](#)」を参照してください。

N1 Grid Engine のバージョンの作成と管理

ここでは、次の作業を行うコマンドについて説明します。

- N1GE ソフトウェアのファイルを N1 System Manager にダウンロードする。
- これらのファイルから N1GE のバージョンを作成する。
- バージョンに関連付けるアプリケーションプロファイルを作成する。
- 使用可能な N1GE のバージョンを一覧表示する。
- 特定のバージョンに関する詳細情報を表示する。

N1GE のバージョンとは

N1GE のバージョンとは、OS 固有の N1GE の tar.gz ファイルと n1ge-6_0u4-common.tar.gz ファイルの組み合わせです。たとえば、Solaris、Linux、および MS-Windows 固有のサーバーごとに異なる N1GE のバージョンが必要です。次の表に、Sun Download Center (SDLC) からダウンロードできる OS 固有の N1GE のバージョンをいくつか示します。この表に示すバージョンが、N1SM でサポートされているバージョンです。ほかのオペレーティングシステムの N1GE のバージョンもあり、N1SM で使用できる場合もありますが、正式にサポートはされていません。

N1GE のプラットフォーム固有のファイル	プラットフォーム
-----------------------	----------

<code>Solaris_sparc/tar/n1ge-6_0u4-bin-solaris.tar.gz</code>	Solaris 7、Solaris 8、Solaris 9 オペレーティングシステム用の Solaris (SPARC プラットフォーム) 32 ビットバイナリ。N1SM は Solaris 7 と Solaris 8 をサポートしていません。
<code>Solaris_sparc/tar/n1ge-6_0u4-bin-solaris-sparcv9.tar.gz</code>	Solaris 7、Solaris 8、Solaris 9 オペレーティングシステム用の Solaris (SPARC プラットフォーム) 64 ビットバイナリ。N1SM は Solaris 7 と Solaris 8 をサポートしていません。
<code>Solaris_x86/tar/n1ge-6_0u4-bin-solaris-i586.tar.gz</code>	Solaris 8 および Solaris 9 オペレーティングシステム用の Solaris (x86 プラットフォーム) バイナリ
<code>Solaris_x64/tar/n1ge-6_0u4-bin-solaris-x64.tar.gz</code>	Solaris 10 オペレーティングシステム用の Solaris (x64 プラットフォーム) 64 ビットバイナリ
<code>Windows/tar/n1ge-6_0u4-bin-win32-x86.tar.gz</code>	Microsoft Windows (Windows 2000、XP、および Windows Server 2003 用の x86 プラットフォーム 32 ビットバイナリ)。N1SM は Windows 2000 をサポートしていません。
<code>Linux24_i586/tar/n1ge-6_0u4-bin-linux24-i586.tar.gz</code>	2.4 カーネル用の Linux (x86 プラットフォーム) バイナリ
<code>Linux24_amd64/tar/n1ge-6_0u4-bin-linux24-amd64.tar.gz</code>	2.4 カーネル用の Linux (AMD プラットフォーム) バイナリ

サポートする OS に固有の N1GE tar ファイルと `n1ge-6_0u4-common.tar.gz` ファイルをコピーする必要があります。

注 - N1GE モジュールでは、`tar.gz` 形式のファイルだけを使用できます。

▼ N1 Grid Engine ソフトウェアを管理サーバーにダウンロードする

N1GE のバージョンを作成する前に、バージョンを管理対象サーバーにプロビジョニングするのに使用する管理サーバーが、N1GE のアプリケーションファイルにアクセスできるようにしてください。使用可能な tar ファイルは、前述の表に示しています。

- 目的の tar ファイルをソースのある場所から N1SM 管理サーバーにコピーします。

▼ N1GE のバージョンを作成する

始める前に N1GE の tar ファイルが管理サーバーで使用可能になったら、これらのファイルを使用して N1SM N1GE のバージョンを作成できます。

- 1 N1SM の CLI にアクセスします (13 ページの「N1SM の CLI のアクセス」を参照)。
- 2 N1 Grid Engine ソフトウェアのバージョンの作成には、create application コマンドを使用します。このコマンドの構文は、次のとおりです。

```
create application application file [file, file...] type GridEngine
```

application N1GE のバージョンの一意の名前です。例: N1GE6_U4

file コピーする N1GE ファイルの絶対パスです。N1GE アプリケーションの *.tar.gz インストールファイルを指定できます。各 N1GE アプリケーションには n1ge-6_0u4-common.tar.gz ファイルが必要です。

type アプリケーションの種類です。この場合は GridEngine です。

注-OS プロファイルの場合とは異なり、N1GE を N1 System Manager にコピーしたときにデフォルトのアプリケーションプロファイルは自動的に作成されません。プロファイルは、create applicationprofile コマンドを使用して自身で作成する必要があります。

例 2-1 N1 Grid Engine のバージョンの作成

グリッドが Solaris 9 SPARC ホストから構成される場合は、バージョンに次のファイルを含める必要があります。

```
N1-ok>create application N1GE6_U4 file Solaris_sparc/tar/n1ge-6_0u4-bin-solaris.tar.gz,n1ge-6_0u4-n1ge-6_0u4-common.tar.gz type GridEngine
```

▼ 使用可能な N1GE のバージョンを表示する

使用可能なすべての N1GE のバージョンを一覧表示するか、ファイル一覧など、特定のバージョンに関する詳細情報を表示するには、show application コマンドを使用します。

- 1 N1SM の CLI にアクセスします (13 ページの「N1SM の CLI のアクセス」を参照)。
- 2 使用可能なすべての N1GE のバージョンを一覧表示するには、次のコマンドを使用します。

```
show application all type GridEngine
```

- 3 特定の N1GE のバージョンに関する詳細情報を表示するには、次のコマンドを使用します。

```
show application application type GridEngine
```

all 使用可能なすべての N1GE のバージョンを一覧表示します。

application N1GE のバージョンの名前です。

type アプリケーションの種類です。この場合は GridEngine です。

例 2-2 N1GE のバージョンの表示

```
N1-ok>show application all type GridEngine
```

```
N1-ok>show application N1GE6_U4 type GridEngine
```

▼ N1GE のバージョンを削除する

始める前に サーバーに配備されている N1GE のバージョンは削除できません。配備を取り消すには、`unload group` コマンドまたは `unload server` コマンドを使用してアプリケーションプロファイルを先に削除します。

```
unload group group applicationprofile applicationprofile type GridEngine
```

```
unload server server applicationprofile applicationprofile type GridEngine
```

- 1 N1SM の CLI にアクセスします (13 ページの「N1SM の CLI のアクセス」を参照)。
- 2 N1 System Manager から N1GE のバージョンを削除するには、次のコマンドを使用します。

```
delete application application type GridEngine
```

application N1GE のバージョンの名前です。Create Application コマンドで指定したものです。

type プロファイルのアプリケーションの種類です。この場合は GridEngine です。

例 2-3 N1GE のバージョンの削除

```
N1-ok>delete application N1GE6_U4 type GridEngine
```

次の作業

N1GEのバージョンを作成したら、バージョンをサーバーにプロビジョニングする前に、アプリケーションプロファイルを作成し、特定のバージョンに関連付ける必要があります。この作業を行う方法については、次の節で説明します。

N1GEのアプリケーションプロファイルの作成と管理

ここでは、N1GEのアプリケーションプロファイルを作成および管理する方法について説明します。アプリケーションプロファイルは、N1GEのバージョンの配備と機能の属性を示します。この節では、次の作業について説明します。

- アプリケーションプロファイルの作成
- 使用可能なアプリケーションプロファイルの一覧表示
- 特定のアプリケーションプロファイルの詳細情報の表示
- アプリケーションプロファイルの削除

▼ N1GEのアプリケーションプロファイルを作成する

始める前に N1GEのバージョンを作成したら、アプリケーションプロファイルを作成してバージョンに関連付けます。このプロファイルは、N1GEのバージョンの構成ファイルのようなものですが、実際には一連のデータベース値です。プロファイルでは、N1GEの `execd` デーモンに使用するTCPポートや、警告を発生させるしきい値などの属性を指定します。

バージョンには複数のアプリケーションプロファイルを関連付けることができますが、グリッドで一度にアクティブにできるのは1つだけです。N1GEを管理対象サーバーに配備するときに指定するのはアプリケーションプロファイルです。

ヒント-この機能は、GEMMアプリケーションの「Settings」メニュー項目と似ていません。

注-グリッド内でのサーバーの実際のロール(マスターホストなど)は、アプリケーションプロファイルの属性ではありません。このロールは、アプリケーションプロファイルを目的のサーバーにロードするときに定義します。

- 1 N1SMのCLIにアクセスします(13ページの「N1SMのCLIのアクセス」を参照)。

- 2 次のコマンドを使用してアプリケーションプロファイルを作成します。デフォルトの **N1GE** 属性で問題がない場合は、属性を明示的に指定する必要はありません。このコマンドの構文は、次のとおりです。

```
create applicationprofile applicationprofile application application type GridEngine
[N1GE-Attribute attributevalue, N1GE-Attribute attributevalue, ...]
```

applicationprofile さまざまな N1GE サーバーのプロビジョニングに使用するアプリケーションプロファイルの一意の名前です。

application このアプリケーションプロファイルに関連付ける N1GE の特定のバージョンの名前です。この値は、create application コマンドで指定した名前です。

type プロファイルのアプリケーションの種類です。この場合は GridEngine です。

N1GE-Attribute 定義する N1GE 属性です。

N1GE の属性 — これらの属性は、アプリケーションバージョンを配備する方法を定義し、プロファイルがアクティブになったときに機能します。アプリケーションプロファイルは複数作成できますが、グリッドで一度にアクティブにできるのは1つだけです。

- *adminhomedir* – N1GE の管理ユーザーのホームディレクトリです。デフォルト値は `/gridware/sge` です。
- *adminuid* – N1GE の管理ユーザーの UID です。デフォルト値は `218` です。
- *adminusername* – N1GE の管理ユーザーのユーザー名です。デフォルト値は `sgeadmin` です。
- *execdport* – N1GE の `execd` デーモンに使用する TCP ポートです。デフォルト値は `837` です。
- *instversion* – 計算ホストと送信ホストに配備する N1GE のバージョンです。デフォルト値は存在しません。
- *lnxnfsmtopts* – `common` ディレクトリを Linux の計算ホストまたは送信ホストにマウントするとき使用するオプションです。このフィールドの値は、`nfsservername:nfsmountpoint nfsmountpoint nfs lnxnfsmtopts 0 0` として、各ホストの Linux の `/etc/fstab` ファイルに挿入されます。デフォルト値は `intr,softload` です。この値に空白を含めることはできません。
- *loadcritical* – このパラメータを使用して負荷の重大しきい値を指定します。このしきい値を超えると、負荷の重大警告がモニターに表示されます。負荷警告パラメータと同様に、このパラメータは、CPU 数に基づくシステム負荷で設定します。デフォルト値は `3.00` です。
- *loadwarning* – このパラメータを使用して負荷警告のしきい値を指定します。このしきい値を超えると、負荷警告がモニターに表示されます。値は、OS で報告されたシステム負荷を CPU 数で割ったものです。デフォルト値は `1.00` です。

- `masterport` – N1GE の `qmaster` デーモンに使用する TCP ポートです。デフォルト値は 836 です。
- `maxpendtime` – このパラメータを使用して、ジョブが保留されてからジョブ保留警告をモニターに表示するまでの時間を指定します。値は時間単位で設定します。デフォルト値は 24 です。
- `memcritical` – このパラメータを使用して、メモリーの重大しきい値を設定します。値がこのしきい値を下回ると、メモリーの重大警告がモニターに表示されます。値は M バイト単位で仮想メモリーの空き容量を設定します。デフォルト値は 10 です。
- `memwarning` – このパラメータを使用してメモリー警告のしきい値を設定します。値がこのしきい値を下回ると、メモリー警告がモニターに表示されます。パラメータの値は M バイト単位で仮想メモリーの空き容量を設定します。デフォルト値は 100 です。
- `nfsmountpoint` – NFS サーバーから N1GE の `common` ディレクトリ用にマウントされるディレクトリです。この値は、N1GE を使用してマスターホストを配備するときに自動的に `sgeroot/sgecell/common` に設定されます。マスターホストを配備したら、この値は編集できなくなり、計算ホストと送信ホストのその後のすべての配備に有効です。この設定を再設定するには、マスターホストをアンインストールする必要があります。デフォルト値は `/gridware/sge/default/common` です。
- `nfsservername` – NFS サーバーの名前。すべての計算ホストと送信ホストは、NFS サーバーを中継して N1GE の「`common`」ディレクトリをマウントします。このパラメータは、N1GE を使用してマスターホストを配備するときに自動的にマスターホストに設定されます。マスターホストを配備したら、この値は編集できなくなり、計算ホストと送信ホストのその後のすべての配備に有効です。この設定を再設定するには、マスターホストをアンインストールする必要があります。デフォルト値は存在しません。
- `proxyhost` – 監視コマンドを実行するホストを指定します。マスターホストが以前に N1GE を使用して配備された場合は、プロキシホストがこのホストに設定され、マスターをアンインストールするまで変更できません。選択するホストは N1GE の管理ホストである必要があります。管理ホストではなかった場合、ほかのホストのインストールとアンインストール、および監視に失敗する可能性があります。デフォルト値は存在しません。
- `sgecell` – 配備に使用する N1GE のセル名です。デフォルト値は `default` です。
- `sgeroot` – N1GE のファイルをインストールするルートディレクトリです。ファイルはすべてのホストでこのディレクトリにインストールされます。デフォルト値は `/gridware/sge` です。
- `solnfsmtopts` – 「`common`」ディレクトリを Solaris の計算ホストまたは送信ホストにマウントするときに使用するオプションです。このフィールドの値は、
`nfsservername:nfsmountpoint nfsmountpoint nfs -yes solnfsmtopts` として、各ホストの Solaris の `/etc/vfstab` ファイルに挿入されます。デフォルト値は存在しません。この値に空白を含めることはできません。

例 2-4 アプリケーションプロファイルの作成

```
N1-ok>create applicationprofile N1GE6_U4_Profile application GE6U4 type GridEngine
```

▼ 使用可能な N1GE のアプリケーションプロファイルを表示する

使用可能なすべてのアプリケーションプロファイルを一覧表示するか、特定のアプリケーションプロファイルに関する詳細情報を一覧表示するには、`show applicationprofile` コマンドを使用します。

- 1 N1SM の CLI にアクセスします (13 ページの「N1SM の CLI のアクセス」を参照)。
- 2 使用可能なすべての N1GE アプリケーションプロファイルを一覧表示する場合は、次のコマンドを使用します。

```
show applicationprofile all type GridEngine
```

- 3 特定の N1GE アプリケーションプロファイルの詳細情報を一覧表示する場合は、次のコマンドを使用します。

```
show applicationprofile applicationprofile type GridEngine
```

all 使用可能なすべての N1GE アプリケーションプロファイルを一覧表示します。

applicationprofile 特定の N1GE アプリケーションプロファイルの名前です。

type プロファイルのアプリケーションの種類です。この場合は GridEngine です。

例 2-5 アプリケーションプロファイルの表示

```
N1-ok>show applicationprofile [all] type GridEngine
```

```
N1-ok>show applicationprofile N1GE6_U4_Profile type GridEngine
```

`show applicationprofile` コマンドによって表示されるアプリケーションプロファイルの典型的な例を次に示します。

```
Name:                    p1
Application Name:
Type:                    GridEngine
Active:                  false
adminhomedir:            /gridware/sge
adminuid:                218
adminusername:           sgeadmin
```

```
execdport:      837
instversion:
lnxnfsmtopts:  defaults
loadcritical:   3
loadwarning:    1
masterhost:
masterport:     836
masterready:
maxpendtime:    24
memcritical:    10
memwarning:     100
nfsmountpoint:  /gridware/sge/default/common
nfsservername:
proxyhost:
proxyisadmin:
sgecell:        default
sgeroot:        /gridware/sge
solnfsmtopts:
```

▼ N1GEのアプリケーションプロファイルを削除する

始める前に N1GEのアプリケーションプロファイルを削除するには、そのプロファイルを使用してインストールしたマスターホストを先にアンインストールする必要があります。N1GEをマスターホストから削除するには、`unload server` コマンドを使用します。

- 1 N1SMのCLIにアクセスします(13ページの「N1SMのCLIのアクセス」を参照)。
- 2 `delete applicationprofile` コマンドを使用して N1GEのアプリケーションプロファイルを削除します。コマンド構文は次のとおりです。
`delete applicationprofile applicationprofile type GridEngine`
applicationprofile 削除するN1GEのアプリケーションプロファイルの名前です。
type プロファイルのアプリケーションの種類です。この場合はGridEngineです。

例 2-6 N1GEのアプリケーションプロファイルの削除

```
N1-ok>delete applicationprofile N1GE6_U4_Profile type GridEngine
```


次の作業

N1GE のバージョンのアプリケーションプロファイルを作成したら、そのプロファイルを使用して Grid Engine システムをプロビジョニングできます。26 ページの「サーバーへの N1 Grid Engine のインストール」を参照してください。

N1GE の設定の管理

N1GE の設定は、特定のアプリケーションプロファイルの属性を反映するグローバル値です。アプリケーションプロファイルは複数作成できますが、グリッドで一度にアクティブにできるのは 1 つだけです。設定は、`create applicationprofile` コマンドの属性セクションにあります。特定のプロファイルの設定を表示するには、次のコマンドを使用します。

```
show applicationprofile applicationprofile type GridEngine
```

ここで *applicationprofile* は設定を表示するプロファイルの名前です。

`show applicationprofile` コマンドで出力されるアプリケーションプロファイルの典型的な例を次に示します。

```
Name:                p1
Application Name:
Type:                GridEngine
Active:              false
adminhomedir:       /gridware/sge
adminuid:            218
adminusername:      sgeadmin
execdport:          837
instversion:
lnxnfsmtopts:       defaults
loadcritical:       3
loadwarning:        1
masterhost:
masterport:         836
masterready:
maxpendtime:        24
memcritical:        10
memwarning:         100
nfsmountpoint:      /gridware/sge/default/common
nfsservername:
proxyhost:
proxyisadmin:
sgecell:            default
```

```
sgeroot:          /gridware/sge  
solnfsmtopts:
```

アプリケーションプロファイルの設定の変更

アクティブなアプリケーションプロファイルは、マスターホストのインストール時に使用したプロファイルです。アプリケーションプロファイルがアクティブ状態のときに一部のグローバル設定を変更できます。変更すると、グリッド全体に適用されます。ただし、特定のサーバーの設定を変更することはできません。アクティブではないプロファイルについては、任意の設定を変更できます。

マスターホストを N1SM で管理しているときは、アクティブなプロファイルの次の設定だけを変更できます。

- *loadcritical*
- *loadwarning*
- *maxpendtime*
- *memcritical*
- *memwarning*

マスターホストが外部ホストのとき(プロキシホストを使用している場合)は、アクティブなプロファイルの次の設定だけを変更できます。

- *proxyhost*

▼ アプリケーションプロファイルの設定を変更する

- 1 N1SM の CLI にアクセスします (13 ページの「N1SM の CLI のアクセス」を参照)。
- 2 変更するプロファイルが現在アクティブ状態の場合は、プロファイルをアンロードします (28 ページの「管理対象サーバーから N1GE をアンロードする」を参照)。
- 3 プロファイルを編集して変更します。
- 4 プロファイルを再ロードします (27 ページの「管理対象サーバーに N1GE をロードする」を参照)。

サーバーへの N1 Grid Engine のインストール

N1GE のバージョンは、管理対象サーバーのグループまたは個々のサーバーにインストールできます。インストールするには、アプリケーションプロファイルをサーバーにロードすると同時にサーバーの N1GE のロールを指定します。

注 - マスターホストは、`load group` コマンドでインストールできません。N1GE のマスターホストを作成するには、`load server` コマンドを使用します。

▼ 管理対象サーバーのグループに N1GE をロードする

始める前に N1GE を配備するには、特定の N1GE のバージョンを指定してアプリケーションを作成し、インストールパラメータを指定して、関連付けられたアプリケーションプロファイルを作成しておいてください。

- 1 N1SM の CLI にアクセスします (13 ページの「N1SM の CLI のアクセス」を参照)。
- 2 `load group` コマンドを使用して、N1GE のバージョンをサーバーのグループにインストールします。コマンド構文は次のとおりです。

```
load group group applicationprofile applicationprofile
type GridEngine hosttype [hosttype]
```

<i>group</i>	サーバーグループの名前です。サーバーグループを作成するには、N1SM の <code>create group</code> コマンドを使用します。
<i>applicationprofile</i>	ロードする N1GE のアプリケーションプロファイルの名前です。
<i>type</i>	プロファイルのアプリケーションの種類です。この場合は GridEngine です。
<i>hosttype</i>	インストールする N1 Grid Engine のホストの種類です。有効な値は <code>compute</code> (実行ホストともいう) と <code>submit</code> (アクセスホストともいう) です。

例 2-7 サーバーグループへの N1GE のロード

```
N1-ok>load group MyComputeServers applicationprofile N1GE6_U4_profile type GridEngine hosttype compute
```

▼ 管理対象サーバーに N1GE をロードする

- 1 N1SM の CLI にアクセスします (13 ページの「N1SM の CLI のアクセス」を参照)。
- 2 `load server` コマンドを使用して、N1GE を 1 つまたは複数の管理対象サーバーにインストールします。コマンド構文は次のとおりです。

```
load server server[,server...] applicationprofile applicationprofile type GridEngine hosttype [hosttype]
```

server サーバーの管理名です。

<i>applicationprofile</i>	ロードする N1GE のアプリケーションプロファイルの名前です。
<i>type</i>	プロファイルのアプリケーションの種類です。この場合は GridEngine です。
<i>hosttype</i>	インストールする N1 Grid Engine のホストの種類です。有効な値は compute (実行ホストともいう)、submit (アクセスホストともいう)、および master です。

例 2-8 マスターホストへの N1GE のロード

```
N1-ok>load server MyMasterHost applicationprofile N1GE6_U4_profile
type GridEngine hosttype master
```

▼ 管理対象サーバーのグループから N1GE をアンロードする

始める前に unload group コマンドを使用して N1GE のマスターホストをアンインストールすることはできません。unload server コマンドを使用する必要があります。

- 1 N1SM の CLI にアクセスします (13 ページの「N1SM の CLI のアクセス」を参照)。
- 2 unload group コマンドを使用して、サーバーグループから N1GE をアンインストールします。コマンド構文は次のとおりです。

```
unload group group applicationprofile applicationprofile type GridEngine
```

group サーバーグループの名前です。サーバーグループの作成方法については、N1SM の create group コマンドを参照してください。

applicationprofile アンロードする N1GE のアプリケーションプロファイルの名前です。

type プロファイルのアプリケーションの種類です。この場合は GridEngine です。

例 2-9 管理対象サーバーのグループからの N1GE のアンロード

```
N1-ok>unload group MyComputeServers applicationprofile N1GE6_U4_profile type GridEngine
```

▼ 管理対象サーバーから N1GE をアンロードする

- 1 N1SM の CLI にアクセスします (13 ページの「N1SM の CLI のアクセス」を参照)。

- 2 unload server コマンドを使用して、1つまたは複数のサーバーから **N1GE** をアンインストールします。コマンド構文は次のとおりです。

```
unload server server[,server...] applicationprofile applicationprofile type GridEngine
```

server サーバーの管理名です。

applicationprofile アンロードする N1GE のアプリケーションプロファイルの名前です。

type プロファイルのアプリケーションの種類です。この場合は GridEngine です。

例 2-10 管理対象サーバーからのプロファイルのアンロード

```
N1-ok>unload server MyMasterHost applicationprofile N1GE6_U4_profile type GridEngine
```


プロキシホストを使用したグリッドの設定

ローカルネットワークに含まれるマスターホストではなく、プロキシホストを使用してグリッドを管理する必要がある場合があります。プロキシホストを使用するには、この章の説明に従ってください。

N1SM を使用しない作業

N1 Grid Engine ソフトウェアを使用してグリッドを設定してあることを前提とします。この作業は、N1SM の外で行います。

▼ プロキシホストを定義する

- 1 マスターホストに **root** ユーザーでログインしていない場合は、ログインします。
- 2 設定スクリプトを入手します。使用するスクリプトは、使用するシェルによって異なります。設定は、`/gridware/sge/default/common/settings.[sh|csh]` にあります。これらの設定への実際のパスは、**N1 Grid Engine** のファイルのインストール先によって異なります。
- 3 次のコマンドを実行します。

```
gconf -ah proxy_host_name
```

ここで `proxy_host_name` は、このグリッドのプロキシとして使用する N1SM の管理対象サーバーの名前です。`proxy_host_name` は、DNS または `/etc/hosts` ファイルを使用してマスターホストから認識できる必要があります。

N1SM を使用する手順

N1SM の CLI と N1GE モジュールの GUI を使用して次の手順に従います。

▼ N1SM を使用してプロキシホストを検出する

- ▶ グリッドに追加するホストを検出します。詳細は、『Sun N1 System Manager 1.3 検出および管理マニュアル』の第 4 章「管理可能なサーバーの検出」を参照してください。

▼ プロキシホストを設定する

- 1 ホストに OS をロードしていない場合はロードします。詳細は、『Sun N1 System Manager 1.3 オペレーティングシステムプロビジョニングガイド』を参照してください。
- 2 各ホストで `/etc/hosts` または DNS を設定し、マスターホストの場所を認識できるようにします。
- 3 アプリケーション (18 ページの「N1GE のバージョンを作成する」を参照) とアプリケーションプロファイル (20 ページの「N1GE のアプリケーションプロファイルの作成と管理」を参照) を作成します。
- 4 管理する必要があるホストに基本管理機能または OS 監視機能を追加します。詳細は、『Sun N1 System Manager 1.3 検出および管理マニュアル』を参照してください。
- 5 アプリケーションプロファイルの設定を次のように設定します。
 - *proxyhost*: プロキシとして使用する、N1SM の管理対象ホストです。
 - *nfsservername*: 外部グリッドのマスターホストの名前です。
 - *nfsmountpoint*: NFS サーバーで、N1GE の `common` ディレクトリがあるディレクトリです。
 - *instversion*: 使用しているアプリケーションです。
- 6 *hosttype compute* または *hosttype submit* を指定して `load server` コマンドを実行し、ホストをプロキシとして設定します。

▼ 計算ホストと送信ホストを設定する

- ▶ プロキシホストを設定したら、`load server` コマンドまたは `load group` コマンドを実行して、ほかの計算ホストまたは送信ホストをインストールします。

◆ ◆ ◆ 第 4 章

N1 Grid Engine の監視

この章では、グリッドのパフォーマンスのスナップショットを取得する方法、またクラスタキューや N1 Grid Engine のさまざまな種類の警告に関する詳細情報を表示する方法について説明します。これらの機能はすべて N1 Grid Engine 監視の GUI から使用できます。

注-N1GE を使用して実際にアプリケーションを管理するには、N1GE 自体のさまざまなツールやコマンドを使用します。たとえば、N1GE 監視 GUI を使用して、送信済みのジョブのステータスを表示することはできますが、この GUI からジョブを実際に送信することはできません。

グリッドのパフォーマンスの確認

グリッドの健全性を簡単に確認するには、「概要」タブを使用します。このタブには監視の「概要」ページが表示され、このページには、状態の概要、クラスタキューの情報、キュー、ホスト、およびジョブの警告の総計を示す 3 つの表があります。

注-このページの情報を最新にするには、再読み込みを行なってください。

The screenshot shows the 'Overview' page of the N1 Grid Engine. It features a navigation bar with tabs for Overview, Jobs, Queues, Hosts, and Daemons. The main content is divided into three sections: Summary Status, Cluster Queues, and Alerts.

Summary Status

Running Jobs:	5
Pending Jobs:	3117
Suspended Jobs:	0
Held Jobs:	0
Requested Jobs:	0
Error Jobs:	0
Average Load:	1.31
Total Used Memory:	810.59 MB
Total Memory:	3,954.69 MB
Total Number of Compute Hosts:	2

Cluster Queues (2)

Name	Total Slots	Used	Alarm	Disabled	Suspended	Error/Unknown
all.q	4	4	0	0	0	0
special.q	2	1	2	0	0	0

Alerts (3)

Category	Number of Warnings	Number Of Errors	Number of Disabled
Queue	2	0	0
Host	0	0	-
Job	0	0	-

図 4-1 N1 Grid Engine の「概要」ページ

「ステータスの概要」表

「ステータスの概要」表には、グリッド内で保留中、実行中、一時停止などの状態にあるジョブの合計数が表示されます。また、計算ホストあたりの平均負荷や、すべての計算ホストで使用および設置されているメモリの合計容量も表示されます。

- 実行中のジョブ - グリッド内で実行中のすべてのジョブの合計数です。

- 保留中のジョブ - スケジューラによる振り分けを待っているジョブの数です。
- 中断中のジョブ - 一時停止しているジョブの数です。
- 有効なジョブ - 明示的に保留中にされているジョブの数です。
- **Queued Jobs** - 以前は実行されていたが、保留中に戻ったジョブの数です。
- エラーがあるジョブ - 無効な要求などのエラー状態が原因で実行されなくなったジョブ、または一度も実行されなかったジョブの数です。
- 平均負荷 - 実行中のすべてのジョブで使用されている CPU サイクル数を、グリッドで使用されている計算ホストの数で割った数です。
- 総使用メモリー容量 - グリッド内で実行中のすべてのジョブで使用されているメモリーの合計容量です。
- 総メモリー容量 - すべての計算ホストのメモリーの合計容量です。
- 計算ホストの総数 - ジョブのタスクを実行できるホスト数です。

「クラスタキュー」表

実行中のジョブは、存続するかぎり、そのキューに関連付けられています。キューは、複数のホストに適用されるさまざまなジョブ実行パラメータを定義する方法です。N1GE のキューは、ジョブのクラスのコンテナ、または説明と考えることができます。複数の実行ホストにまたがるキューをクラスタキューとよぶことがあります。

「クラスタキュー」表は、グリッドで構成されているすべてのクラスタキューの状態の概要を示します。スロットは、全般的なパフォーマンスを示します。状態は、エラー状態になる可能性があるキューを示します。次のフィールドがあります。

- クラスタキュー - キューの名前です。
- 総スロット数 - このキューに構成されているスロットの合計数です。スロットは、キューで同時に実行できるジョブの最大数です。
- 使用中 - キューで現在使用されているスロットの合計数です。キューでは、合計スロット数がすべて使用されているべきです。ただし、場合によっては、すべてのスロットを使用するのに必要な空きリソースが足りないこともあります。
- アラーム - 存在する場合、その時点で、キュー構成の `load_thresholds` 一覧で定義されている負荷しきい値の1つ以上を超えていることを示します。この状態では、N1GE でこのキューに対してこれ以上ジョブのスケジュールは設定されません。詳細は、`queue_conf(5)` のマニュアルページを参照してください。
- 無効 - キューまたはホストが手動または自動で無効にされたため、実行されていないスロットの数です。このキューに関連付けられているジョブはすべて無効になります。キューに対するこの状態の割り当てと解除には、`qmod(1)` コマンドを使用します。これらのスロットでは、新しいジョブは受け付けられませんが、実行中のジョブは続行されます。
- 一時停止中 - キューまたはホストが手動または自動で一時停止されたため、実行されていないスロットの数です。これらのスロットに関連付けられているジョブはすべて一時停止され、これらのスロットで新しいジョブは受け付けられません。

- エラー/未知 — このスロットの前のジョブで問題が発生したか、ホストに到達できないため、エラー状態にあるスロットの数です。

クラスタキューについては、『N1 Grid Engine 6 ユーザーズガイド』の「キューの監視と制御」と `qmon` のマニュアルページを参照してください。キューの状態については、「[キューのアラート](#)」を参照してください。

「アラート」表

「アラート」表では、グリッドで発生する可能性がある問題、または実際に発生している問題を一覧表示できます。これらのカテゴリで警告またはエラーが生成されるか、カテゴリが無効になったときにアラートが通知されます。カテゴリをクリックすると、そのカテゴリの「アラート」ページに、警告の詳細情報を示す表が表示されます。次のカテゴリがあります。

- キューのアラート
- ホストのアラート
- ジョブのアラート

並べ替えとページの操作方法

項目は 10 行ずつ表示されます。表の下部にあるページ操作のコントロールを使用して、全一覧を表示できます。デフォルトでは、行はジョブ ID の順番に表示されますが、任意の列を使用して行の順序を変更できます。列のヘッダーをクリックすると、その列の値に従って行が並べ替えられます。列のヘッダーをもう一度クリックすると、逆の順序で並べ替えられます。ページ操作のボタンをクリックすると、並べ替えの設定はほかのページでも維持されます。

N1 Grid Engine のジョブの操作

グリッドで実行中のアプリケーションはジョブとみなされます。このあとの各節では、ジョブの状態、リソースの使用状況、およびスケジューリングポリシーを確認する方法について説明します。この情報は、あるジョブに関するデータの「概要」、「使用状況」、「割り当て」といった異なる表示形式で表示されます。各ジョブの複合タスクなど、各ジョブに関する詳細情報も表示できます。

ジョブの状態の確認

「ジョブの概要」タブで、ジョブの状態を一覧で確認し、パフォーマンスに影響する可能性がある要因を確認することができます。ジョブ ID をクリックすると、詳細情報を示す「ジョブの詳細」ページが表示され、きわめて詳細な情報を参照できます。

Overview									
Overview		Utilization		Allocation					
Jobs Overview									
Jobs (1 - 25 of 35)									
Refresh [↑↓] [×] [↔]									
State	ID	Name	User	Project	Department	Priority	Running time/Pending time		
r	9	jobG	root	project4	defaultdepartment	0.60181	17:51:09		
r	9	jobG	root	project4	defaultdepartment	0.60181	17:46:05		
r	9	jobG	root	project4	defaultdepartment	0.60181	17:50:17		
r	9	jobG	root	project4	defaultdepartment	0.60181	17:45:14		
r	8	jobF	root	project3	defaultdepartment	0.60466	17:48:47		
qw	8	jobF	root	project3	defaultdepartment	0.60027	20:04:17		
qw	18	jobF	root	project3	defaultdepartment	0.60016	20:01:26		
qw	28	jobF	root	project3	defaultdepartment	0.60011	20:01:15		
qw	9	jobG	root	project4	defaultdepartment	0.60001	20:04:17		
qw	10	jobH	root	project4	defaultdepartment	0.60001	20:04:17		
qw	19	jobG	root	project4	defaultdepartment	0.60000	20:01:26		
qw	20	jobH	root	project4	defaultdepartment	0.60000	20:01:26		
qw	29	jobG	root	project4	defaultdepartment	0.60000	20:01:15		
qw	30	jobH	root	project4	defaultdepartment	0.60000	20:01:15		

図 5-1 「ジョブの概要」タブ

「ジョブの概要」タブには、次のフィールドがあります。

- 状態 - ジョブの状態が、次の各文字で示されます。
 - **d** (削除) - `qdel(1)` を使用してジョブが削除されたことを示します。
 - **r** (実行中) - ジョブが実行されようとしているところか、すでに実行中であることを示します。
 - **R** (再起動) - ジョブが再起動されたことを示します。この状態は、ジョブの移行、または `qsub` のマニュアルページの `-r` セクションに示す理由の一つが原因です。
 - **s** (一時停止) - すでに実行を開始したジョブが、`qmod(1)` を使用して一時停止されたことを示します。
 - **S** (一時停止) - すでに実行を開始したジョブが属しているキューが一時停止されたために、そのジョブも一時停止されたことを示します。
 - **t** (転送中) - ジョブが実行されようとしているところか、すでに実行中であることを示します。
 - **T** (しきい値) - 対応するキューの 1 つ以上の一時停止しきい値を超えたために、すでに実行を開始しているあるジョブが一時停止状態になっており (詳細は、`queue_conf` のマニュアルページを参照)、その結果、そのジョブが一時停止されていることを示します。
 - **w** (待機中) - 重要なリソースまたは指定された条件を待つためにジョブが一時停止されたことを示します。

これらの状態については、`qstat(1)` のマニュアルページを参照してください。また、『N1 Grid Engine ユーザーズガイド』の「ジョブとキューの監視と制御」も参照してください。

- **ID** - ジョブ ID は、ジョブの一意の識別情報であり、「ジョブの詳細」ページにアクセスする手段でもあります。
- **名前** - ジョブの名前です。ジョブに名前を割り当てると、ジョブ ID だけを使用するよりもわかりやすく、追跡が容易になります。
- **ユーザー** - ジョブを送信したユーザーの名前です。
- **プロジェクト** - ジョブが割り当てられているプロジェクトの名前です。`qsub(1)` の `-P` オプションで指定されたプロジェクトまたは送信したユーザーのデフォルトのプロジェクトです。
- **部署** - ユーザーが属する部署の名前です。現在の部署の定義を表示するには、`qconf` コマンドの `-sul` オプションおよび `-su` オプションを使用します。
- **優先度** - ジョブの振り分け優先度です。この優先度によって保留中のジョブ一覧での位置が決まります。振り分け優先度は 10 進数で、数値が大きいほど優先順位が高くなります。優先度の値は、チケットポリシーと緊急度ポリシーの設定に基づいて動的に決定されます。
- **稼動時間/保留時間** - ジョブの実行が開始されてから経過した時間です。キューにあるジョブの場合は、ジョブの実行を待っている時間です。
- **タスク** - 現在実行中のタスクです。一部のジョブは、単一のタスクから構成されます (タスク ID は常に 1)。並列ジョブや配列ジョブはそれぞれ複数のタスクで構成されます。タスクは通常、1 から昇順で番号が付けられます。ジョブの送信方法によっては、1、3、5、のように番号がとばされる場合もあります。ジョブの実行時には、各タスクは別々に実行されるため、別個の構成情報、環境、およびトレースがあります。タスク番号をクリックすると、タスクに関する詳細情報が「[Task Details](#)」ページに表示されます。

「ジョブ」の「ユーザー」、「プロジェクト」、および「部署」は、権利付与ポリシー (チケットポリシー) で使用し、ジョブの振り分け優先度に反映させることができます。たとえば、1つの部署のジョブは、別の部署のジョブよりも、振り分け優先度が常に高くなるようにできます。

振り分け優先度は、次の3つの上位レベルのスケジューリングポリシーから計算されます。「`Entitlement`」、「`緊急度`」、および「`Custom`」(「`POSIX`」)。N1GE のスケジューリングポリシーおよび振り分け優先度に関する詳細は、`sgc_priority` のマニュアルページ、および『[Scheduler Policies for Job Prioritization in the Sun N1 Grid Engine 6 System](#)』 (www.sun.com/blueprints/1005/819-4325.html) (<http://www.sun.com/blurprints/1005/819-4325.html>) を参照してください。

グリッドの資源の確認

「ジョブ」の「使用状況」タブには、ジョブによるグリッドの計算資源の使用状況に関連した情報や、ジョブの振り分け優先度で考慮するそのほかの要素に関連した情報が表示されます。「概要」表示とは異なり、実行中のジョブと一時停止しているジョブだけが表示されます。「使用状況」表示には、次の列項目があります。

State	ID	Name	Queue	CPU	Memory	Share	Run Time	NTickets	NUrgency	NPosix
r	9	jobG	all.q@raj21	254.11000	1.52470	0.09867	17:54:26	0.18143	0.99997	0.5
r	9	jobG	all.q@raj21	13.58000	0.08095	0.08241	17:49:22	0.18143	0.99997	0.5
r	9	jobG	all.q@raj8	191.27000	1.14776	0.08981	17:53:34	0.18143	0.99997	0.5
r	9	jobG	all.q@raj8	0.98000	0.00326	0.07613	17:48:31	0.18143	0.99997	0.5
r	8	jobF	special.q@raj21	170.94000	1.02643	0.28105	17:52:04	0.46578	1.0	0.5

図 5-2 「ジョブ」の「使用状況」タブ

- 状態 - ジョブの状態が、次の各文字で示されます。
 - **d** (削除) - `qdel` を使用してジョブが削除されたことを示します。
 - **r** (実行中) - ジョブが実行されようとしているところか、すでに実行中であることを示します。
 - **R** (再起動) - ジョブが再起動されたことを示します。この状態は、ジョブの移行、または `qsub(1)` コマンドの `-r` セクションに示す理由の一つが原因です。
 - **s** (一時停止) -すでに実行を開始したジョブが、`qmod(1)` を使用して一時停止されたことを示します。
 - **S** (一時停止) -すでに実行を開始したジョブが属しているキューが一時停止されたために、そのジョブも一時停止されたことを示します。
 - **t** (転送中) - ジョブが実行されようとしているところか、すでに実行中であることを示します。
 - **T** (しきい値) - 対応するキューの1つ以上の一時停止しきい値を超えたために、すでに実行を開始しているあるジョブが一時停止状態になっており (`queue_conf(5)` のマニュアルページを参照)、その結果、そのジョブが一時停止されていることを示します。
 - **w** (待機中) - 重要なリソースまたは指定された条件を待つためにジョブが一時停止されたことを示します。

これらの状態については、`qstat` のマニュアルページを参照してください。また、『N1 Grid Engine ユーザーズガイド』の「ジョブとキューの監視と制御」も参照してください。

- **ID** - ジョブ ID は一意の識別情報であり、「ジョブの詳細」ページにアクセスする手段でもあります。
- **名前** - ジョブの名前です。ジョブに名前を割り当てると、ジョブ ID だけを使用するよりもわかりやすく、追跡が容易になります。
- **キュー** - このジョブのキューインスタンスです。
- **CPU** - ジョブが使用した CPU 時間です。
- **メモリー** - ジョブが使用しているメモリー容量です。
- **共有** - システム全体でジョブに権利があると計算された共有資源です。
- **実行時間** - ジョブの振り分け後の実行時間です。
- **NTickets** - 標準化されたチケットの優先度です。チケットポリシーの「優先指定」コンポーネントを使用して、特定の「ユーザー」、「プロジェクト」、または「部署」の権利を増加できます。優先指定チケットを割り当てることで、緊急度ポリシーの優先度の割り当てに影響を与えずに権利を変更できます。
- **NUrgency** - 標準化された緊急度の優先度です。この優先度には3つの要素が寄与します。期限、待機時間、およびリソース要件です。
- **NPOSIX** - 標準化された POSIX の優先度です。管理者はこの値を使用して特定のジョブの優先度を自由に上げることができます。
- **タスク** - 現在実行中のタスクです。一部のジョブは、単一のタスクで構成されます。この場合、タスク ID は常に 1 です。並列ジョブや配列ジョブはそれぞれ複数のタスクで構成されます。タスクは通常、1 から昇順で番号が付けられます。ジョブの送信方法によっては、1、3、5、のように番号がとばされる場合もあります。ジョブの実行時には、各タスクは別々に実行されるため、別個の構成情報、環境、およびトレースがあります。タスク番号をクリックすると、タスクに関する詳細情報が「[Task Details](#)」ページに表示されます。

注 - CPU 使用量またはメモリー使用量の値が空白の場合は、そのジョブの使用状況の情報が報告されていないことを示します。使用状況が報告されたかどうかあとで再び確認してください。

各列の意味については、QMON のマニュアルページを参照してください。

標準化された優先度

標準化されたチケット、緊急度、および POSIX の各優先度は、NIGE のスケジューラで、ジョブの振り分けの優先順位決定に使用される3つの上位レベルのポリシーです。それぞれで、総合的な優先順位に寄与する要素が計算されます。これら3つのポリシー寄与要素を有意義にするために、これらを 0 と 1 の間の数値にそれぞれ標準化します。

スケジューリングポリシーの確認

「ジョブ」の「割り当て」タブには、ジョブが享受する振り分け優先度に寄与し、スケジューリングポリシーを構成している要素に関する情報が表示されます。この表示を使用して、優先度のポリシーが実際に効果があるかどうかを確認し、キュー内のジョブの全体的な優先順位を決定しているコンポーネントのトラブルシューティングを行うことができます。

ジョブの優先順位は次の3つのポリシーに基づいて決定されます。

- チケットポリシー
- カスタム (POSIX) ポリシー
- 緊急度ポリシー

計算式の最初の部分であるチケットは、設定されている権利指向型のスケジューリングポリシーを実装するためにスケジューラによって行われる計算を示します。チケットから、スケジューラ内部の論理的な処理がわかります。この機能によって、自分が望んでいるポリシーがどんなものであっても、実際にそれに従っていることを容易に確認できます。また、問題や予期しなかった動作の診断にも使用できます。

上位レベルからジョブに割り当てられたチケット数は、ジョブの権利に正比例します。数が多いほど権利が多くなります。権利が多いジョブは通常は優先度が高いですが、総合的な優先順位はほかの2つの要素の影響も受けます。ただし、緊急度ポリシーとカスタムポリシーを意図的に無効にした場合は、権利付与(チケット)ポリシーだけが有効になります。

優先順位の計算式の2つめの部分はカスタム (POSIX) 優先度です。管理者はこの値を使用して特定のジョブの優先度を自由に上げることができます。

優先順位の公式の3つめの部分である緊急度は、ジョブの所有者ではなく、ジョブの個々の特性だけから計算されます。緊急度の値は、次の3つの情報の合計から得られます。期限、待機時間、およびリソース要件です。

NIGE のスケジューリングポリシーおよび振り分け優先度の詳細は、`sge_priority` のマニュアルページと『Scheduler Policies for Job Prioritization in the Sun N1 Grid Engine 6 System』 (www.sun.com/blueprints/1005/819-4325.html) (<http://www.sun.com/blurprints/1005/819-4325.html>) を参照してください。

Priority Allocation (1 - 25 of 35)

State	ID	Name	Tickets	Override	Func	Tree	Posix	Urgency	Res	Wait
r	9	jobG	18272	0	1500	16772	0.0	3601834	1000	834
r	9	jobG	18272	0	1500	16772	0.0	3601834	1000	834
r	9	jobG	18272	0	1500	16772	0.0	3601834	1000	834
r	9	jobG	18272	0	1500	16772	0.0	3601834	1000	834
r	8	jobF	46910	10000	4000	32910	0.0	3601934	1100	834
qw	8	jobF	2750	2500	250	0	0.0	3601934	1100	834
qw	18	jobF	1571	1428	142	0	0.0	3601917	1100	817
qw	28	jobF	1100	1000	100	0	0.0	3601916	1100	816
qw	9	jobG	119	0	119	0	0.0	3601834	1000	834
qw	10	jobH	107	0	107	0	0.0	3601834	1000	834
qw	19	jobG	71	0	71	0	0.0	3601817	1000	817
qw	20	jobH	66	0	66	0	0.0	3601817	1000	817
qw	29	jobG	51	0	51	0	0.0	3601816	1000	816
qw	30	jobH	48	0	48	0	0.0	3601816	1000	816
qw	5	jobA	100714	0	714	99999	0.0	1934	1100	834
qw	15	jobA	50357	0	357	49999	0.0	1917	1100	817
qw	25	jobA	33571	0	238	33333	0.0	1916	1100	816
qw	1	jobC	5500	5000	500	0	0.0	1834	1000	834
				3333	333	0	0.0	1834	1000	834

図 5-3 「ジョブ」の「割り当て」タブ

ジョブの「割り当て」ページには、次の情報が表示されます。

- 状態 - ジョブの状態が、次の各文字で示されます。
 - **d**(削除) - `qdel(1)` を使用してジョブが削除されたことを示します。
 - **r**(実行中) - ジョブが実行されようとしているところか、すでに実行中であることを示します。
 - **R**(再起動) - ジョブが再起動されたことを示します。この状態は、ジョブの移行、または `qsub(1)` コマンドの `-r` セクションに示す理由の一つが原因です。
 - **s**(一時停止) - すでに実行を開始したジョブが、`qmod(1)` を使用して一時停止されたことを示します。
 - **S**(一時停止) - すでに実行を開始したジョブが属しているキューが一時停止されたために、そのジョブも一時停止されたことを示します。
 - **t**(転送中) - ジョブが実行されようとしているところか、すでに実行中であることを示します。
 - **T**(しきい値) - 対応するキューの1つ以上の一時停止しきい値を超えたために、すでに実行を開始しているあるジョブが一時停止状態になっており(`queue_conf(5)` のマニュアルページを参照)、その結果、そのジョブが一時停止されていることを示します。

- **w** (待機中) - 重要なリソースまたは指定された条件を待つためにジョブが一時停止されたことを示します。

これらの状態については、`qstat` のマニュアルページを参照してください。また、『N1 Grid Engine ユーザーズガイド』の「ジョブとキューの監視と制御」も参照してください。

- **ID** - ジョブ ID は一意の識別情報であり、「ジョブの詳細」ページにアクセスする手段でもあります。
- **名前** - ジョブの名前です。ジョブに名前を割り当てると、ジョブ ID だけを使用するよりもわかりやすく、追跡が容易になります。
- **チケット** - ジョブのチケットの合計数です。ジョブに割り当てられているチケット数が多いほど、ジョブの優先順位が高くなります。この値は、標準化される前の「生の」値です。
- **優先指定** - 優先指定チケット数です。優先指定チケットを割り当てることで、緊急度ポリシーの優先度の割り当てに影響を与えずに権利を変更できます。
- **Func** - 機能チケット数です。
- **ツリー** - 共有ツリーのチケット数です。共有ツリーは、ユーザーとプロジェクト、およびユーザーとプロジェクトから構成される任意のグループ階層の長期的なリソースの権利を定義します。
- **POSIX** - POSIX の優先度です。この機能によって、ジョブの優先順位を上げることができます。この値は、標準化される前の「生の」値です。
- **緊急度** - 期限、待機時間、およびリソース要件から構成される、ジョブの合計緊急度です。この値は、標準化される前の「生の」値です。
- **リソース** - 緊急度に寄与するリソース条件です。
- **待機** - 緊急度に寄与する待機時間です。
- **Ddln** - 緊急度に寄与する期限です。
- **タスク** - 現在実行中のタスクです。一部のジョブは、単一のタスクで構成されます。この場合、タスク ID は常に 1 です。並列ジョブや配列ジョブはそれぞれ複数のタスクで構成されます。タスクは通常、1 から昇順で番号が付けられます。ジョブの送信方法によっては、1、3、5、のように番号がとばされる場合もあります。ジョブの実行時には、各タスクは別々に実行されるため、別個の構成情報、環境、およびトレースがあります。タスク番号をクリックすると、タスクに関する詳細情報が「[Task Details](#)」ページに表示されます。

注 - チケット、POSIX、および緊急度の標準化された値は「ジョブ」の「使用状況」タブで確認できます。

各列の意味については、`qmon` のマニュアルページを参照してください。

ジョブの詳細情報の表示

特定のジョブ表示のタブでジョブ ID を選択すると、そのジョブに関する詳細情報を表示できます。表示される「ジョブの詳細」ページでは、情報が次の3つの表で表示されます。「ステータスの概要」、「使用状況の詳細」、および「スケジュールの詳細」。

「ステータスの概要」表には、ジョブ環境、リソース要求、送信オプションなどに関連するさまざまなプロパティの詳細情報が表示されます。

The screenshot shows a web interface for job management. At the top, there are tabs for Overview, Jobs, Queues, Hosts, and Daemons. Under the 'Jobs' tab, there are sub-tabs for Overview, Utilization, and Allocation. The main content area is titled 'Jobs Overview > 14' and 'Job Details - Job 14'. There are three expandable sections: 'Summary Status', 'Usage Detail', and 'Schedule Details'. Each section contains a table with the following data:

- Summary Status:** A table with columns 'Attribute Name' and 'Attribute Value'. It contains the text 'No items found.'
- Usage Detail:** A table with columns 'Task', 'CPU', 'Memory', 'I/O', 'VMem', and 'Max VMem'. It contains the text 'No items found.'
- Schedule Details:** A table with a column 'Message'. It contains the text 'No items found.'

Each section also has a 'Back to top' link.

図 5-4 「ジョブの詳細」 ページ

「使用状況の詳細」表には、そのジョブの現在のリソース使用状況が表示されます。たとえばジョブが開始されたばかりであるか、ジョブが保留中のため、この情報がない場合は、この表は空になります。複数のタスクがあるジョブについては、各タスクの使用状況が別個の行に表示されます。

「スケジュールの詳細」表には、そのジョブのスケジュール情報が表示されます。

このページのほとんどのフィールドは参照すればわかる内容になっています。詳細は、[qstat](#) のマニュアルページを参照してください。

タスクの詳細情報の表示

「Task Details」ページでは、選択したタスクに関する詳細情報が4つの表に表示されます。3つのジョブ表示のタブに表示される各タスクに関する情報がこの1ページに表示されます。このページ内の情報はすべて、問題が発生しているジョブの診断に役立ちます。

Job Task

- Task Summary
- Environment
- Configuration
- Trace

Task Summary

Add Group ID
PE Hostfile
Error
Shepherd PID
Job PID
Exit Status

[Back to top](#)

Configuration

Configuration (0)	
Refresh	
Name	Value
No items found.	

[Back to top](#)

Environment

Environment (0)	
Refresh	
Name	Value
No items found.	

[Back to top](#)

Trace

Trace (0)	
Refresh	
Message	
No items found.	

図 5-5 「TaskDetails」 ページ

「TaskDetails」ページの各表の情報は、ジョブのプールディレクトリ内の異なるファイルに対応しています。ジョブのプールディレクトリ内の情報については、『N1 Grid Engine 6 管理ガイド』を参照してください。次の表があります。

- タスクの概要
- 構成
- 環境
- トレース

「タスクの概要」表

「タスクの概要」表には、ジョブのタスクに関する基本的な情報が表示されます。

- **グループ ID** の追加 — ジョブの制御と監視に使用されている追加グループ ID を1行で示します。
- **PE** ホストファイル — 並列ジョブのホストの設定を示すファイルです。各関連ホスト、ジョブがスプールされているキュー、およびホストあたりの予約スロット(タスク)数が含まれます。
- **エラー** — ジョブの開始時に重大なエラーが発生した場合のエラーメッセージが含まれます。たとえば、「Execd cannot start shepherd」。
- **シェファードイング PID** — shepherd のプロセス ID です。
- **ジョブ PID** — ジョブ (shepherd の子プロセス) のプロセス ID です。
- **終了ステータス** — ジョブの数値の終了コードを1行で示します。

N1 Grid Engine のキューの操作

この章では、グリッドのキューに関する情報を表示する方法について説明します。すべてのキューのパフォーマンスの健全性の全体像を確認し、特定のキューに関する詳細情報を表示できます。

キューの監視

キューの情報は、「キューの概要」ページに表示されます。このページを使用して、キューが機能しているかどうか、および効率的に実行されているかどうかを確認します。このページから、任意のキューに関する詳細情報を表示することもできます。

N1GE 環境では、キューとは、ジョブの実行環境を定義する手段です。このコンテキストには、次のような機能が含まれます。

- ジョブの実行時の制限(メモリー、スタック、および CPU 時間)
- 制御アクションメソッド(ジョブの一時停止と再開の方法)
- 仮想ジョブコンテナ(Solaris、Linux、または MS-Windows の資源プール)

キューインスタンスとは、単一のホストに存在するキューの一部です。

このタブでは、キューインスタンスの表に情報が表示されます。キューインスタンスとは、特定のホストに存在するキューの一部です。グリッド内にあるすべてのキューインスタンスが表示されます。

Queue Summary

Queues (4)

Refresh | ↑↓ ×

Queue	Status	Used Slots	Total Slots
all.q@raj21	running	2	2
all.q@raj8	running	2	2
special.q@raj21	Alarm	1	1
special.q@raj8	Alarm	0	1

Refresh

図 6-1 「キューの概要」 ページ

「キューの概要」 ページには、次の情報が表示されます。

- キュー-キュー名です。キューに関する詳細情報を表示するには、キューインスタンス名をクリックします。
- ステータス-このキューインスタンスが実行中であるか、手動で一時停止されているか、またはエラーが原因で自動的に一時停止しているか、あるいは必要なリソースが使用可能になるか条件を満たすまで待機中であることを示します。キューインスタンスが一時停止中または待機中の場合は、キューの詳細を確認できます。
- 使用済みスロット数-このキューインスタンスが使用している合計スロット数です。
- 総スロット数-このキューインスタンスに定義されているスロット数です。スロットは、キューで同時に実行できるジョブの最大数です。

注-ジョブの優先順位は、N1GEのキューを使用して設定するものではありません。優先順位は、Sun N1 Grid Engine ソフトウェアの拡張ポリシーシステムを使用して定義します。ジョブの優先順位については、[sge_priority\(5\)](#) のマニュアルページ、および『Scheduler Policies for Job Prioritization in the Sun N1 Grid Engine 6 System』 (www.sun.com/blueprints/1005/819-4325.html) を参照してください。

クラスタキューについては、『N1 Grid Engine 6 ユーザーズガイド』の「キューの監視と制御」と [qmon](#) のマニュアルページを参照してください。キューの状態については、「[キューのアラート](#)」 ページを参照してください。

キューの詳細情報の表示

「キューの詳細」 ページには、「キューの概要」 ページで選択したキューインスタンスに関する詳細情報が表示されます。

Queue Summary > all.q@raj21

Queue Details - all.q@raj21

Queue:	all.q@raj21
Status:	-
Used Slots:	2
Total Slots:	2
Queue Type:	BIP
Host Name:	raj21
Temp Dir:	/tmp
Calendar:	NONE
Seq No:	0.0
Rerun:	0.0
Min CPU Interval:	00:05:00
s_vmem:	infinity
s_fsize:	infinity
s_rt:	infinity
c_cpu:	infinity
s_data:	infinity
s_stack:	infinity
s_core:	infinity
s_rss:	infinity
h_vmem:	infinity
h_fsize:	infinity
h_rt:	infinity
h_cpu:	infinity
h_data:	infinity
h_stack:	infinity
h_core:	infinity
h_rss:	infinity
Date/Time:	2006-04-04 18:01:01.972307+00

図6-2 「キューの詳細」 ページ

「キューの詳細」 ページには、次の情報が表示されます。

- キュー - キューのインスタンス名です。
- ステータス - このキューインスタンスが実行中であるか、手動で一時停止されているか、またはエラーが原因で自動的に一時停止しているか、あるいは必要なりソースが使用可能になるか条件を満たすまで待機中であることを示します。詳細は、「[キューのアラート](#)」 ページを参照してください。
- 使用済みスロット数 - キューインスタンスで同時に実行されている数です。型は数値です。
- 総スロット数 - キューインスタンスで同時に実行できるジョブの最大数です。型は数値です。

- キューのタイプ - キューのタイプです。現在は、バッチ、対話型、並列処理、チェックポイント設定のいずれかか、コンマで区切ったその任意の組み合わせです。型は文字列です。デフォルト値はバッチ、対話型、並列処理です。
- ホスト名 - ノードの完全指定のホスト名です (文字列型、テンプレートデフォルト: *host.dom.dom.dom*)。
- カレンダー - このキューインスタンスの有効なカレンダーを示すか、NONE (デフォルト) と表示されます。カレンダーは、時刻、週、年によって、キューインスタンスが使用可能かどうかを定義します。N1 Grid Engine のカレンダー機能については、*calendar_conf* のマニュアルページを参照してください。
- シーケンス番号 - シーケンス番号です。このパラメータとホストの負荷状況を組み合わせ、適切なキュースケジュール順序内でのこのキューの位置がわかります。ジョブは、*queue_sort_method* を考慮して振り分けられます (*sched_conf* のマニュアルページを参照)。*queue_sort_method* の設定に関係なく、*qstat* では、*seq_no* の値で定義された順序でキュー情報が表示されます。このパラメータは、単調増加シーケンスに設定します。型は数値でデフォルト値は 0 です。
- 再実行 - キューホストで完全な Sun N1 Grid Engine システムのシステムクラッシュまたは手動での強制的なシャットダウン (*kill* を使用) によって異常終了したジョブのデフォルトの動作を定義します (ジョブの *sgc_shepherd* とそのプロセス階層を含む)。*sgc_execd* デーモンが再起動し、このような理由でジョブが異常終了したことが検出されたとき、ジョブが再起動可能であれば再起動できます。ジョブは再起動可能ではない場合もあります。たとえば、ジョブでデータベースを更新する場合 (データベースまたはファイルのレコードを読み取ってから同じレコードに書き込む場合) は、ジョブが取り消されたことでデータベースの整合性が失われる可能性があります。このパラメータの型はブール型であるため、TRUE または FALSE のいずれかを指定できます。デフォルト値は FALSE で、ジョブが自動的に再起動しません。ジョブの所有者は、*qsub* コマンドの *-r* オプションを使用して、キュー内のジョブのデフォルトの動作を無効にできます。
- 最小 CPU 間隔 - ジョブの透過的なチェックポイント設定を行う場合の 2 つの自動チェックポイント間の時間です。ユーザーが要求した最長時間 (*qsub* を使用) とキュー構成で定義された時間が、チェックポイント間隔として使用されます。チェックポイントファイルは大きい可能性があり、その場合はファイルシステムへの書き込みの負荷が高くなります。したがって、ユーザーおよび管理者は、適度に長い間隔を選択することを推奨します。*min_cpu_interval* は時間型です。デフォルト値は 5 分で、テスト用のみ適切な値です。
- *s_rt* (ソフトリアルタイム) と *h_rt* (ハードリアルタイム) の各リソース制限パラメータは、ジョブ開始後の実際の時間を定義します (経過時間または時計時間ともいう)。キュー内で実行中のジョブが *h_rt* を超えると、ジョブは SIGKILL 信号を使用して停止されます (*kill* コマンドを参照)。*s_rt* を超えると、ジョブはまず SIGUSR1 信号で警告されます。ジョブは、この信号を受け取り、キュー構成の *notify* パラメータで定義された通知時間の経過後に最終的に停止できます。
- *s_cpu* (ソフト CPU) と *h_cpu* (ハード CPU - ジョブあたりの秒単位の CPU 時間制限) の各リソース制限パラメータは、ジョブ内のすべてのプロセスで使用される合計 CPU 時間の制限になります。キュー内で実行中のジョブが *h_cpu* を超えると、ジョブは SIGKILL 信号を使用して停止されます (*kill* コマンドを参照)。*s_cpu* を超えると、

ジョブに SIGXCPU 信号が送信されます。ジョブはこの信号を受け取ることができます。ジョブが強制終了する前に正常終了できるように警告するには、`s_cpu` 制限を `h_cpu` よりも小さい値に設定します。並列処理では、制限はスロットごとに適用されます。制限は、ジョブで使用されているスロット数で乗算してから適用されます。

- **s_vmem** (ソフト仮想メモリ) - `s_data` と同じです。両方設定されている場合は最小値が使用されます。また、**h_vmem** (ハード仮想メモリ) は、`h_data` と同じです。両方設定されている場合は最小値が使用されます。これらのリソース制限パラメータは、ジョブ内のすべてのプロセスで使用される仮想メモリの合計容量の制限になります。キュー内で実行中のジョブが `h_vmem` を超えると、ジョブは SIGKILL 信号で停止されます。`s_vmem` を超えると、ジョブに SIGXCPU 信号が送信されます。ジョブはこの信号を受け取ることができます。ジョブが強制終了する前に正常終了できるように警告するには、`s_vmem` 制限を `h_vmem` よりも小さい値に設定します。並列処理では、制限はスロットごとに適用されます。制限は、ジョブで使用されているスロット数で乗算してから適用されます。
- **s_core** (ソフトコア) - プロセスあたりのコアファイルの最大サイズ (バイト単位) です。
- **s_data** (ソフトデータ) - プロセスあたりの最大メモリ制限 (バイト単位) です。
- **h_data** (ハードデータ) - ジョブあたりの最大メモリ制限 (バイト単位) です。
- **h_fsize** (ハードファイルサイズ) - このジョブが作成できるディスクブロックの合計数です。

これらのパラメータは、`setrlimit(2)` システム呼び出しで実装される、ジョブあたりのソフトとハードのリソース制限を指定します。デフォルトでは、各制限フィールドが無限大 (`setrlimit` のマニュアルページで説明している `RLIM_INFINITY`) に設定されます。CPU 時間の制限 `s_cpu` と `h_cpu` の値の型は時間です。ほかの制限の値の型はメモリーです。

注 - `setrlimit` コマンドがサポートされないシステムもあります。また、`s_vmem` および `h_vmem` は、`RLIMIT_VMEM` をサポートするシステムだけで使用可能です (キューのホストシステムで `setrlimit(2)` のマニュアルページを参照)。

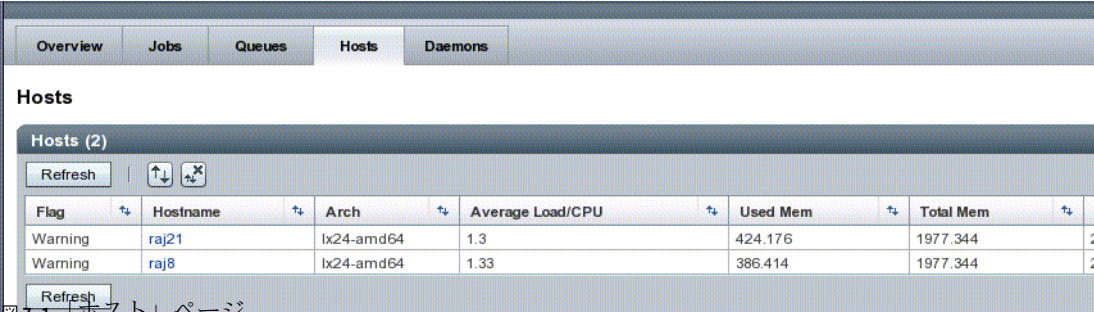
詳細は、`complex` のマニュアルページを参照してください。

N1 Grid Engine のホストの操作

この章では、グリッドを構成するホストに関する情報を表示する方法について説明します。すべてのホストのパフォーマンス、および特定のホストに関する詳細情報を表示できます。

ホストの資源の表示

「ホスト」ページでは、ホストの資源の使用効率を確認できます。また、このページから、ホスト自体に関する詳細情報を表示することもできます。



Flag	Hostname	Arch	Average Load/CPU	Used Mem	Total Mem
Warning	raj21	lx24-amd64	1.3	424.176	1977.344
Warning	raj8	lx24-amd64	1.33	386.414	1977.344

「ホスト」表のフィールドには、次の意味があります。

- ホスト名 - このホストに割り当てた名前です。ホスト名をクリックすると、「ホストの詳細」ページに詳細情報が表示されます。
- **Arch** - ホストのプロセッサアーキテクチャーです (win32-x86、sol-sparc64 など)。サポートされているアーキテクチャーの一覧については、「[ホストの詳細](#)」ページを参照してください。
- 平均負荷/**CPU** - ホストのCPUの使用効率を示します。このパラメータは任意の正の10進数ですが、通常はゼロから2または3の間です。この値は1に近い数字であるべきです。1より小さい値はホストが活用されていないことを示し、1より大きい値は

ホストが過度に使用されていることを示します。理想の値は、実行されている作業負荷によって異なります。作業負荷の意味を本当に理解できるのはローカルの管理者だけです。

- 使用メモリー容量 - メモリーの合計容量に対する、ジョブの実行に現在使用されているメモリーの割合 (%) です。この値がメモリーの合計容量に近すぎる場合は、ホストは危険な状態である可能性があります。ただし、サーバーに合わせて作業負荷を調整すれば、メモリーの使用容量がメモリーの合計容量に近くてもかまいません。これは実際に調整可能です。この2つのパラメータの差が特定の値になるとアラームが発生するように設定できます。したがって、たとえば、差が100Mバイト未満になると警告が発生するようにしたり、25Mバイト未満になると警告が発生するようにしたりできます。
- 総メモリー容量 - このホストのメモリーの合計容量です。
- 空きスワップ - このホストに残っている空きスワップ空間 (Mバイト単位) です。優れたアーキテクチャーのグリッドでは、空きスワップ空間が初期値から大幅に下がることはありません。グリッドのアーキテクチャーによっては、この値の一時的な減少は許容できます。この値がゼロに近くなった場合は、ホストは完全に機能しなくなる可能性があります。

ホストの詳細情報の表示

「ホストの詳細」ページには、ジョブの実行を助け、キューのホストとして機能するホストシステムに関する詳細情報が表示されます。

Overview	Jobs	Queues	Hosts	Daemons
Hosts > raj21				
Host Details - raj21				
Hostname:	raj21			
Arch:	lx24-amd64			
Num Proc:	2.000000			
Load Avg:	2.6			
Load Short:	2.95			
Load Medium:	2.6			
Load Long:	2.52			
NP Load Avg:	1.3			
NP Load Short:	1.475			
NP Load Medium:	1.3			
NP Load Long:	1.26			
Memory Free:	1,553.408 MB			
Memory Used:	424.176 MB			
Memory Total:	1,977.344 MB			
Swap Free:	2,046.976 MB			
Swap Used:	0 MB			
Swap Total:	2,046.976 MB			
Virtual Free:	3,600.384 MB			
Virtual Used:	424.176 MB			
Virtual Total:	4,024.32 MB			
CPU:	100.0			
Date/Time:	2006-04-04 18:01:01.967995+00			

図 7-2 「ホストの詳細」 ページ

「ホストの詳細」 ページには、次の情報が表示されます。

- ホスト名 – このホストに割り当てた名前です。
- **Arch** – `cod_execd` にコンパイルされたアーキテクチャー文字列です。`execd` が対象とするオペレーティングシステムアーキテクチャーを示します。次に有効な値を示します。
 - `sol-sparc` – Sun Solaris (Sparc) 7以降、32ビットカーネル
 - `sol-sparc64` – Sun Solaris (Sparc) 7以降、64ビットカーネル
 - `sol-x86` – Sun Solaris (x86) 8以降
 - `x24-amd64` – Linux 2.4.x (AMD64) glibc 2.2+ ベース
 - `lx24-x86` – Linux 2.4.x (x86) glibc 2.2+ ベース
 - `win-x86` – MS-Windows NT

注 – 特定のアーキテクチャー用の `sgc_execd` デーモンを複数の OS バージョンで実行することはできませんが、アーキテクチャー文字列はこのレベルの詳細は示しません。

- プロセッサ数 - 実行ホストのプロセッサ数です。この場合、ホストは単一のインターネットアドレスで定義されます。たとえば、ラック型多重ホストシステムは、1台のマルチヘッドマシンではなく、クラスタとして数えられます。
- 負荷平均 - 「負荷(中)」と同じです。
- 負荷(小) - 短時間の平均 OS 実行キューの長さです。この値は、`uptime` コマンドで表示される3つの値のうち、最初の値です。多くの実装では、1分間の平均が表示されます。
- 負荷(中) - 中期の平均 OS 実行キューの長さです。この値は、`uptime` コマンドで表示される3つの値のうち、2番目の値です。多くの実装では、5分間の平均が表示されます。
- 負荷(大) - 長時間の平均 OS 実行キューの長さです。この値は、`uptime` コマンドで表示される3つの値のうち、3番目の値です。多くの実装では、10または15分間の平均が表示されます。
- NP 負荷平均 - 「負荷(中)」と同じです。
- NP 負荷(小) - 「負荷(小)」と同じですが、プロセッサ数で割ったものです。この値によって、シングルヘッドとマルチヘッドのホストの負荷を比較できます。
- NP 負荷(中) - 「負荷(中)」と同じですが、プロセッサ数で割ったものです。この値によって、シングルヘッドとマルチヘッドのホストの負荷を比較できます。
- NP 負荷(大) - 「負荷(大)」と同じですが、プロセッサ数で割ったものです。この値によって、シングルヘッドとマルチヘッドのホストの負荷を比較できます。
- 空きメモリー容量 - メモリーの空き容量です。
- 使用メモリー容量 - メモリーの使用容量です。
- 総メモリー容量 - メモリーの合計容量です(空き容量と使用容量の合計)。
- スワップ空き容量 - スワップメモリーの空き容量です。
- スワップ使用量 - スワップ空間の使用容量です。
- 総スワップ - スワップ空間の合計容量です(空き容量と使用容量の合計)。
- 空き仮想メモリー - 「空きメモリー容量」と「スワップ空き容量」の合計です。
- 使用仮想メモリー - 「使用メモリー容量」と「スワップ使用量」の合計です。
- 総仮想メモリー - 「総メモリー容量」と「総スワップ」の合計です。
- CPU - データ収集時点での CPU に対する CPU ビジー時間の割合 (%) です。
- 日付/時刻 - データ収集時点のタイムスタンプです。

実行ホストのパラメータの設定については、docs.sun.comにある『N1 Grid Engine 管理ガイド』の「QMONを使用した実行ホストの構成」を参照してください。

N1 Grid Engine のトラブルシューティング

この章では、さまざまな警告と N1 Grid Engine デーモンのログを使用してグリッドのトラブルシューティングを行う方法について説明します。

N1 Grid Engine デーモンのログの使用

「Grid Engine デーモンのログ」ページでは、N1 Grid Engine のさまざまなデーモンによって記録されたすべてのメッセージのログの履歴を表示できます。特定のホストのログファイルを表示するには、そのホスト名をクリックします。キューのホストシステムのログファイルを表示するには、「QMASTER」列にある名前をクリックします。

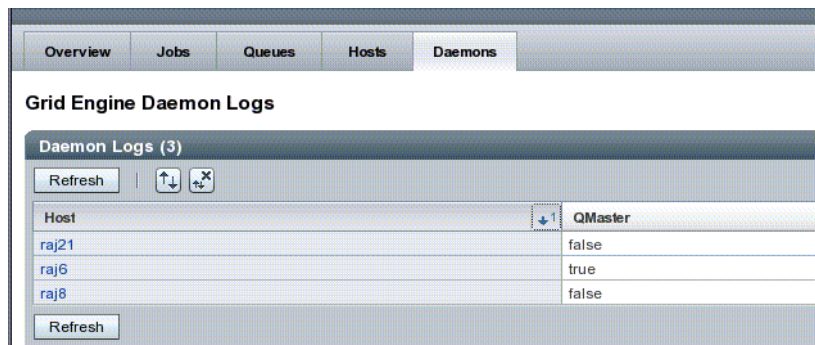


図 8-1 「Grid Engine デーモンのログ」ページ

特定のホストのログファイルには、フラグ、タイムスタンプ、およびメッセージのフィールドがあります。フラグは、記録されたメッセージの種類を示します。次のメッセージの種類があります。

- N (通知) - 情報メッセージ
- I (情報) - 情報メッセージ
- W (警告)

- E(エラー)-エラーの検出
- C(重大)-プログラムの異常終了の可能性あり

クラスタ構成で *loglevel* パラメータを使用して、グローバルまたはローカルにどのメッセージの種類を記録するかを指定します。

キューのトラブルシューティング

「キューのアラート」ページの情報を使用してキューの問題のトラブルシューティングを行うことができます。このページは、「概要」ページの「アラート」表からアクセスできます。キューのアラートは、`queue_conf` コマンドを使用して定義したキューリソース制限パラメータを超えたときに生成されます。

Queue Name	Status	Used Slots	Total Slots	Date/Time
special.q@raj21	a	1	1	2006-04-04 18:01:02.057162
special.q@raj8	a	0	1	2006-04-04 18:01:02.070713

図 8-2 「キューのアラート」ページ

キューのアラートには、次の3種類があります。

- 警告 - リソース制限を超えたときに、キューが無効になる前に警告が生成されます。
- エラー - キューが無効な要求を行ったときにエラーが生成されます。
- 無効 - 設定した数の警告を受け取ったあと、キュー構成パラメータ `notify` で定義した通知時間を経過するとキューが異常終了します。

キューの状態は、次のとおりです。

- a (アラーム) - キュー構成の `load_thresholds` 一覧で定義した負荷しきい値の1つ以上を超えています。この状態では、N1GE でこのキューに対してこれ以上ジョブのスケジューリングは設定されません。詳細は、`queue_conf` のマニュアルページを参照してください。
- A (アラーム) - キューの一時停止しきい値の1つ以上を超えています。この状態では、しきい値違反がなくなるまで、キュー内で実行中のジョブが順番に一時停止されます。詳細は、`queue_conf` のマニュアルページを参照してください。
- c (構成があいまい) - `sge_conf` を使用して指定したキューインスタンスの構成があいまいです。この状態は、構成のあいまいさを取り除くと解決します。親のない状態では、このキューインスタンスに対してこれ以上ジョブのスケジューリングは設定されません。キューインスタンスがこの状態になった詳しい理由は、`sge_qmaster` メッセージ

ファイルで確認できます。また、`-explain`を指定して`qstat`コマンドを実行することで理由を確認することもできます。この状態のキューインスタンスについては、あまいな属性にクラスタキューのデフォルト設定が使用されます。

- **C**(カレンダー一時停止) - N1GEのカレンダー機能によってキューが自動的に無効にされたか、または一時停止されました。詳細は、`calendar_conf`のマニュアルページを参照してください。
- **d**(無効) - この設定は、`qmod`コマンドを使用してキューに割り当ておよび解除を行います。キューを一時停止すると、そのキュー内で実行中のジョブがすべて一時停止されます。
- **D**(無効) - N1GEのカレンダー機能によってキューが自動的に無効にされたか、または一時停止されました。詳細は、`calendar_conf`のマニュアルページを参照してください。
- **E**(エラー) - この設定は、そのホストのN1GEデーモン(`sgc_execd`)が、ジョブを開始するためにそのホストで`sgc_shepherd`実行可能ファイルを見つけられなかったときに表示されます。このデーモンのエラーログで、問題の解決方法を確認してください。そのあと、`-c`オプションを指定した`qmod`コマンドを使用してキューを有効にします。
- **o**(親なし) - 現在のクラスタキューの構成とホストグループの構成に、このキューインスタンスは不要になりました。終了していないジョブがまだ関連付けられているため、このキューインスタンスは残されています。親のない状態では、このキューインスタンスに対してこれ以上ジョブのスケジュールは設定されません。これらのジョブが終了すると、`qstat`の出力に表示されなくなります。ジョブに関連付けられている親のないキューインスタンスを解決するには、`qdel`コマンドを使用します。親のないキューインスタンスを回復させるには、クラスタキュー構成にそのキューインスタンスが含まれるように構成を変更します。
- **s**(一時停止) - `qmod`コマンドを使用してキューに割り当て、および解除を行います。キューを一時停止すると、そのキュー内で実行中のジョブがすべて一時停止されます。
- **S**(従属) - キューは、別のキューへの従属が原因で一時停止されました。詳細は、`queue_conf`を参照してください。キューを一時停止すると、その理由に関係なく、そのキュー内で実行中のジョブもすべて一時停止されます。
- **u**(不明) - 対応する`sgc_execd(8)`にアクセスできません。

ホストのトラブルシューティング

ホストの問題は、「ホストのアラート」ページで確認できます。このページは、「概要」ページの「アラート」表から表示できます。

Overview > Host Alerts

Host Alerts

Host Alerts (2)

Refresh | [Refresh icon] [Refresh icon]

Hostname	Load Per CPU	Used Mem.	Total Mem.	Swap Used	Date/Time
raj21	1.3	424.176	1977.344	0.0	2006-04-04 18:01:01.967995
raj8	1.325	386.414	1977.344	0.0	2006-04-04 18:01:02.029931

Refresh

図 8-3 「ホストのアラート」ページ

次のホストアラートパラメータが指定したしきい値を超えるとアラートが生成され、「概要」の「アラート」表に表示されます。

- CPU ごとの負荷- ホストの CPU の使用効率を示します。このパラメータは任意の正の 10 進数ですが、通常はゼロから 2 または 3 の間です。この値は 1 に近い数字であるべきです。1 より小さい値はホストが活用されていないことを示し、1 より大きい値はホストが過度に使用されていることを示します。理想の値は、実行されている作業負荷によって異なります。作業負荷の意味を本当に理解できるのはローカルの管理者だけです。
- 使用メモリー容量- メモリーの合計容量に対する、ジョブの実行に現在使用されているメモリーの割合 (%) です。メモリーの使用容量が合計容量に近すぎる場合、ホストは危険な状態である可能性があります。ただし、サーバーに合わせて作業負荷を調整すれば、メモリーの使用容量がメモリーの合計容量に近くてもかまいません。これは実際に調整可能です。この 2 つのパラメータの差が特定の値になるとアラームが発生するように設定できます。したがって、たとえば、差が 100M バイト未満になると警告が発生するようにしたり、25M バイト未満になると警告が発生するようにしたりできます。
- 総メモリー容量- このホストのメモリーの合計容量です。
- スワップ使用量- このホストで残っている空きスワップ空間 (M バイト単位) です。優れたアーキテクチャーのグリッドでは、空きスワップ空間が初期値から大幅に下がることはありません。グリッドのアーキテクチャーによっては、この値の一時的な減少は許容できます。この値がゼロに近くなった場合は、ホストは完全に機能しなくなる可能性があります。
- 日付/時刻- アラート生成時点のタイムスタンプです。

ジョブのトラブルシューティング

ジョブの問題は、「ジョブのアラート」ページで確認できます。このページは、「概要」ページの「アラート」表から表示できます。「保留時間」と「期限」の各ジョブのアラートパラメータが指定したしきい値を超えるとアラートが生成され、「概要」の「アラート」表に表示されます。

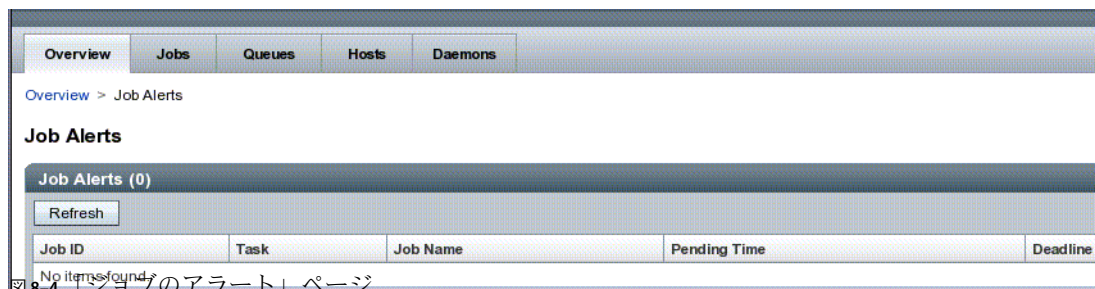


図 8-4 「ジョブのアラート」ページ

「ジョブのアラート」ページには、次の情報が表示されます。

- ジョブ ID - ジョブの一意の識別子です。ジョブ ID をクリックすると、「ジョブの詳細」ページが表示されます。
- タスク - 現在実行中のタスクです。一部のジョブは、単一のタスクで構成されます。この場合、タスク ID は常に 1 です。並列ジョブや配列ジョブはそれぞれ複数のタスクで構成されます。タスクは通常、1 から昇順で番号が付けられます。ジョブの送信方法によっては、1、3、5、のように番号がとばされる場合もあります。ジョブの実行時には、各タスクは別々に実行されるため、別個の構成情報、環境、およびトレースがあります。タスクの詳細情報を表示するには、タスク番号をクリックして「Task Details」ページを表示します。
- ジョブ名 - このジョブに割り当てられている名前です。
- 保留時間 - ジョブがキューへの割り当てを待っている時間です。
- 期限 - この時間までにジョブが開始しなければアラームが生成されます。

アラームとしきい値については、qstat のマニュアルページを参照してください。

索引

A

adminhomedir, 21
adminuid, 21
adminusername, 21

C

CLI, 13

E

execdport, 21

G

GEMM, 15, 20
GE の GUI, 11
GridEngine, 19
GUI, 13
GUI のアクセス, 13

H

hosttype, 28

I

instversion, 21

L

lnxnfsmtopts, 21
loadcritical, 21
loadwarning, 21

M

masterport, 22
maxpendtime, 22
memcritical, 22
memwarning, 22

N

N1GE 属性, 21
N1GE の CLI, 11
N1GE の tar ファイルのコピー, 17
N1GE のインストール, 16, 26
N1GE のインストール方法, 16
N1GE の設定, 15
N1GE のバージョン, 15
N1GE のバージョンの作成, 18
N1GE のプロビジョニング, 15, 16
N1GE のホスト, 20
N1GE モジュール, 11
N1GE モジュールの確認, 13
N1GE モジュールの有効化, 11
nfsmountpoint, 22
nfsservername, 22

O

OS プロファイル, 18

P

proxyhost, 22

S

server group, 27
「Settings」メニュー, 20
sgeadmin, 21
sgecell, 22
sgeroot, 22
show application, 18
solnfsmtopts—, 22
Sun Download Center, 16

T

tar.gz, 17
tar ファイル, 16
type, 18

あ

アプリケーションの作成, 18
アプリケーションプロファイル, 16, 20
アプリケーションプロファイルの削除, 24
アプリケーションプロファイルの作成, 20
アラート, 36
アラーム, 35
アンインストール, 28

え

エラーメッセージ, 11

か

監視の概要, 33

き

起動時のエラーメッセージ, 14
キュー, 49

く

クラスタキュー, 35

け

計算ホスト, 15
形式, 17

さ

サーバーからアンインストール, 28
サーバーグループ, 28
サーバーグループへのインストール, 27
サーバーにインストール, 27

し

しきい値, 40
使用可能なバージョン, 18
ジョブの概要, 37
ジョブの詳細, 45
ジョブの使用状況, 40
ジョブの状態, 37

す

スケジュール, 42
ステータスの概要, 34
スロット, 35

せ

設定, 15, 25
設定の変更, 25

そ

送信ホスト, 15
属性, 21

た

タスク, 44
タスクの詳細, 46

は

バージョン, 15, 16
バージョンの一覧表示, 16
バージョンの削除, 19
バージョンの表示, 16
パフォーマンス, 33

ふ

ファイル形式, 17
プロキシホスト, 31
プロジェクト, 39
プロファイル, 20
プロファイルのアンロード, 28

ほ

ホスト, 20, 27

ま

マスターホスト, 15

ゆ

優先度, 39

ら

ライセンスキー, 12

り

リソース, 40

ろ

ロール, 20, 27

わ

割り当て, 43

