



NX7700x/A3012M-4  
サーバ障害監視基盤  
利用の手引き  
for SAP HANA  
(リリース 1.0)

2015 年 6 月  
日本電気株式会社

855-901039-001-A

© 2008-2015 NEC Corporation

本書の利用にあたって

- ・ 本書の内容の一部または全部を無断転載することは禁止されています。
- ・ 本書の内容に関しては将来予告なしに変更することがあります。
- ・ 弊社の許可なく複製・改変などを行うことはできません。

商標

- ・ Linux®は、Linus Torvalds 氏の日本およびその他の国における商標または登録商標です。
- ・ Red Hat®, Red Hat Enterprise Linux は、米国Red Hat, Inc.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。
- ・ Oracle は、Oracle Corporation 及びその子会社、関連会社の米国及びその他の国における登録商標です。
- ・ Intel®とそのロゴは、米国Intel Corporation の登録商標です。
- ・ Emulex およびLightPulse は Emulex Corporation の登録商標です。
- ・ Broadcom、NetXtreme、Ethernet@Wirespeed、LiveLink、Smart Load Balancing は、合衆国内とその他各国のBroadcom Corporation および/または従属的な企業の商標です。
- ・ SAP、SAP HANA はドイツおよびその他の国々におけるSAP SEの商標または登録商標です。
- ・ その他、記載の会社名および商品名は各社の商標または登録商標です。

本書を読み進めるにあたって関連する説明書は次のとおりです。

- ・ 「NX7700x/A3012M-4, A3012L-2, A3012L-1, A3010M-4 ユーザーズガイド」
- ・ 「COPT 機能利用の手引き」

## 目次

1.	はじめに .....	1
1.1.	概要 .....	1
1.2.	動作環境 .....	1
1.3.	用語 .....	1
1.4.	利用者の権限について .....	3
2.	サーバ障害監視基盤の機能 .....	4
2.1.	サーバ障害監視基盤の特徴 .....	4
2.2.	サーバ障害監視基盤システム構成 .....	4
2.3.	サーバ障害監視基盤の機能全体図 .....	5
2.4.	サーバ障害監視基盤の機能 .....	6
3.	導入・設定手順 .....	7
3.1.	インストール .....	7
3.1.1.	neccmcd インストール方法 .....	7
3.1.2.	mcemonitor インストール方法 .....	8
3.2.	アップグレード .....	9
3.2.1.	neccmcd アップグレード方法 .....	9
3.2.2.	mcemonitor アップグレード方法 .....	10
3.3.	設定 .....	11
3.3.1.	neccmcd 設定ファイル .....	11
3.3.2.	mce=no_cmci パラメータの追加 .....	12
3.3.3.	論理プロセッサオフライン契機での udev での kdump のリスタートを無効化 .....	12
3.3.4.	コアオフライン後に実行されるスクリプトを配置 .....	12
3.3.5.	EDAC ドライバを無効化 .....	13
3.3.6.	コアオフラインのテスト .....	14
3.4.	アンインストール .....	16
3.4.1.	neccmcd アンインストール方法 .....	16
3.4.2.	mcemonitor アンインストール方法 .....	16
4.	ログ .....	18
4.1.	ログ出力先 .....	18
4.2.	ログの出力形式 .....	18
5.	メッセージ .....	20
5.1.	画面メッセージ .....	20
5.1.1.	mcemonitor が出力する画面メッセージ .....	20
5.1.2.	neccmcd が出力する画面メッセージ .....	21
5.1.3.	その他画面メッセージ .....	22

5.2.	syslog 画面メッセージ .....	23
5.3.	動作ログメッセージ .....	24
5.3.1.	mcemonitor が出力する動作ログメッセージ .....	24
5.3.2.	neccmcd が出力する動作ログメッセージ .....	26
6.	注意・制限事項 .....	35
6.1.	コアオフラインされた CPU の手動オンライン .....	35
6.2.	OS シャットダウン時の cpuspeed のエラーメッセージ .....	35

## 1. はじめに

### 1.1. 概要

サーバ障害監視基盤は、Linux サーバーの CPU と Memory の訂正可能障害を検知すると、ログをサーバー内のファームウェアに送付して、ハードウェアの故障箇所を指摘するサービスを提供します。また、訂正不可能障害となり、システムダウンに至ることを未然に防止するために、訂正可能障害の発生回数をカウントし、発生回数が閾値を超えた場合、CPU のオフライン（コアオフライン）又は Memory ページのオフライン（ページオフライン）を行います。このオフラインは、Linux サーバー上のカーネルと連携して行われます。

サーバ障害監視基盤は、Linux サーバー上のソフトウェアとファームウェアによって構成されます。ソフトウェアには、mcemonitor (Machine Check Monitoring Service) と、neccmcd (Corrected Machine Check Monitoring Service) が含まれます。

### 1.2. 動作環境

サーバ障害監視基盤の動作環境は、次のとおりです。

表 1-1 動作環境

ハードウェア	NX7700x/A3012M-4
OS	Red Hat Enterprise Linux 6.6

### 1.3. 用語

サーバ障害監視基盤で使用する用語を説明します。

表 1-2 用語一覧

用語	説明
mcemonitor	Linux カーネルの mce 機構からログを受け取るソフトウェアです。
neccmcd	mcemonitor ログを監視し、システムと連携してログの解析と障害監視を行い、予兆監視等の高 RAS 機能を実現するソフトウェアです。カーネルに対して、コアオフラインとページオフラインを指示します。
ACPI	Advanced Configuration and Power Interface 電源制御と構成要素に関する公開された統一規格
MCE	Machine Check Exceptions CPU が検出したハードウェアエラー
CMC	Corrected Machine Check CPU が検出した訂正可能なエラー
CPU ソケット	Intel Xeon プロセッサ 1 個のことです。1 つの CPU ソケット内には複数の CPU コアが存在します。NX7700x/A3012M-4 では、最大で 4 つの CPU ソケットがサーバーに搭載可能です。
CPU コア	CPU ソケット内に 1 個または複数個存在する、演算処理などを行う中核部分です。
物理 CPU ソケット番号	ある CPU ソケットのサーバー本体内の物理的な実装位置のことです。CPU ソケットごとに、1 番から 4 番までの番号が割り当てられます。

用語	説明
論理プロセッサ	OS が実際にタスクやスレッドを動作させるプロセッサのことです。Hyper-Threading が有効な場合、1 つの CPU コア内に、2 個の論理プロセッサが存在します。Hyper-Threading が無効な場合は、1 つの CPU コア内に、1 つの論理プロセッサのみが存在します。
Web コンソール	EXPRESSSCOPE エンジン SP3 が提供する Web ブラウザ経由で、サーバーの状態表示や設定を行うツールのことです。

#### 1.4. 利用者の権限について

mcemonitor、neccmcd は、特権ユーザー (root アカウント) のみ利用できます。

## 2. サーバ障害監視基盤の機能

この章では、サーバ障害監視基盤の機能と特徴について説明します。

### 2.1. サーバ障害監視基盤の特徴

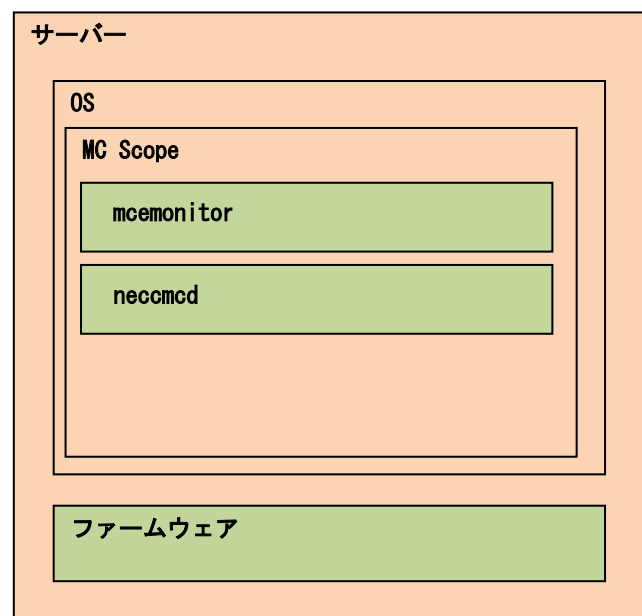
ミッションクリティカルな領域で使用するサーバーでは、サーバーがシステムダウンへと至る前に、故障部位を特定して、故障箇所をオンライン縮退し、更にはオンライン交換することが、停止しないシステムを実現するために必要となります。

サーバ障害監視基盤は、Linux サーバーの CPU と Memory の訂正可能障害を検知すると、ログをサーバー内のファームウェアに送付して、ハードウェアの故障箇所を特定するサービスを提供します。また、訂正可能障害が閾値を超えた場合、オンラインで CPU 又は Memory ページの縮退（コアオフライン、ページオフライン）を行います。

### 2.2. サーバ障害監視基盤システム構成

以下に、サーバ障害監視基盤のシステム構成を説明します。

図 2-1 システム構成図

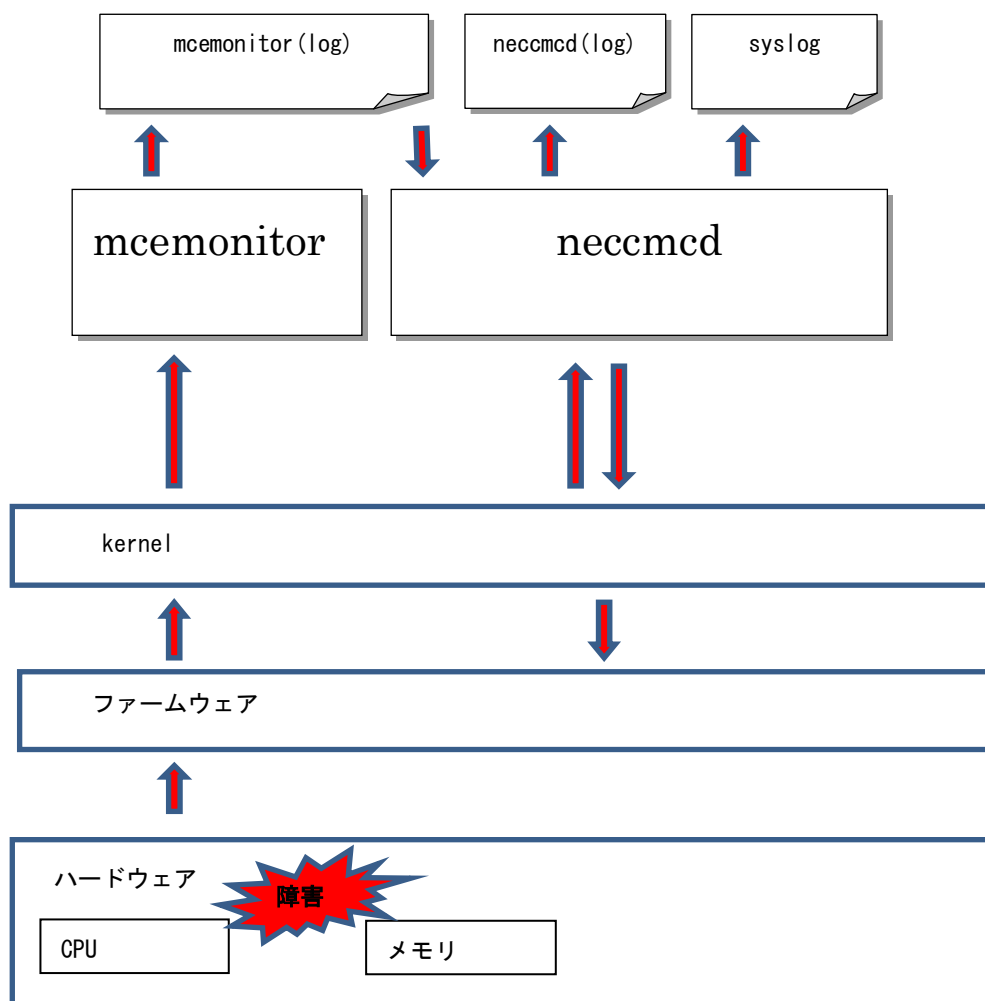




### 2.3. サーバ障害監視基盤の機能全体図

サーバ障害監視基盤の機能全体図と連携コンポーネントを以下に示します。

図 2-2 機能全体図



## 2.4. サーバ障害監視基盤の機能

以下に、サーバ障害監視基盤の各機能の流れを説明します。

表 2-1 サーバ障害監視基盤の処理の流れ

機能	処理の流れ
CPU 障害監視	<p>① mcemonitor は CPU 障害発生を検知すると自身のログに CPU 障害を記録します。</p> <p>② neccmcd は mcemonitor ログから CPU 障害情報を取得します。</p> <p>③ neccmcd は CPU 障害情報を解析し故障部位を特定します。</p> <p>④ neccmcd は故障部位をファームウェアに渡します。</p> <p>⑤ neccmcd は故障部位の障害発生回数を管理し、閾値を超えたと判断した場合、kernel に対して CPU のオフラインを指示します。</p> <p>Hyper Threading Mode OFF の場合、CPU コア内の 1 つの論理 CPU がオフラインされます。Hyper Threading Mode ON の場合、CPU コア内の 2 つの論理 CPU がオフラインされます。</p> <p>CPU のオフラインが成功すると、OS 及びソフトウェアから該 CPU が使用不可状態となり、使用できる CPU 数が減ります。</p> <p>⑥ neccmcd は CPU のオフライン結果をファームウェアに通知します。</p>
Memory 障害監視	<p>① mcemonitor は訂正可能 Memory 障害を検知すると自身のログに訂正可能 Memory 障害を記録します。</p> <p>② neccmcd は mcemonitor ログから訂正可能 Memory 障害を取得します。</p> <p>③ neccmcd は訂正可能 Memory 障害の障害発生回数を管理し、閾値を超えたと判断した場合、neccmcd は kernel に対して Memory ページのオフラインを指示します。</p> <p>Memory ページのオフラインは 4KByte 単位で行われます。</p> <p>Memory ページのオフラインが成功すると、OS 及びソフトウェアから該 Memory ページが使用不可となり、使用できるメモリが少なくなります。</p>

### 3. 導入・設定手順

この章では、サーバ障害監視基盤のインストール、設定、サービスの起動方法を説明します。

#### 3.1. インストール

サーバ障害監視基盤は RPM パッケージとして提供されています。以下のように rpm コマンドを使ってインストールしてください。

##### 3.1.1. neccmcd インストール方法

1. インストールするマシンに root ユーザーでログインします。
2. 最新の rpm を以下のウェブサイトからダウンロードしてください。  
<http://jpn.nec.com/nx7700x/support/patch.html>
3. rpm コマンドを使用して サーバ障害監視基盤の neccmcd RPM パッケージをインストールします。

```
# rpm -ivh mcl-neccmcd-2.4-1.06.el6.x86_64.rpm
Preparing... ##### [100%]
 1:mcl-neccmcd ##### [100%]
Starting neccmcd daemon[ OK ]
```

4. サーバ障害監視基盤の neccmcd RPM パッケージが正しくインストールされたことを確認します。以下のように表示されていれば、インストールは完了です。

```
# rpm -qa | grep neccmcd
mcl-neccmcd-2.4-1.06.el6.x86_64
```

5. neccmcd が起動していることを確認します。以下のように表示されていれば正しく起動しています。

```
# ps aux | grep neccmcd
root 6078 0.0 0.0 4076 328 ? Ss 06:19 0:00 /opt/nec/neccmcd/neccmcd
```

6. 次のエラーメッセージが表示される場合はパッケージのインストールが正常に完了していない可能性があります。対処法をご確認の上、再度 3. から作業を行ってください。

エラーメッセージ	package mcl-neccmcd-2.4-1.06.el6.x86_64 is already installed
対処法	neccmcd をアンインストールして、再度インストールしてください。

エラーメッセージ	error: unpacking of archive failed on file: cpio: write failed - No space left on device
対処法	インストール時にディスク容量が不足しています。ディスクの空き容量を増やして、再度インストールしてください。

### 3.1.2. mcemonitor インストール方法

1. インストールするマシンに root ユーザーでログインします。
2. 最新の rpm を以下のウェブサイトからダウンロードしてください。  
<http://jpn.nec.com/nx7700x/support/patch.html>
3. rpm コマンドを使用して サーバ障害監視基盤の mcemonitor RPM パッケージをインストールします。

```
# rpm -ivh mcl-mcemonitor2-2.4-3.02.el6.x86_64.rpm
Preparing... ##### [100%]
 1:mcl-mcemonitor2 ##### [100%]
Stopping mcelog[ OK ]
Starting mcemonitor daemon[ OK ]
```

4. サーバ障害監視基盤の mcemonitor RPM パッケージが正しくインストールされたことを確認します。  
以下のように表示されていれば、インストールは完了です。

```
# rpm -qa | grep mcemonitor
mcl-mcemonitor2-2.4-3.02.el6.x86_64
```

5. mcemonitor が起動していることを確認します。以下のように表示されていれば正しく起動しています。

```
# ps aux | grep monitor
root 6078 0.0 0.0 4076 328 ? Ss 06:19 0:00 /opt/nec/mcemonitor/mcemonitor
```

6. mcemonitor をインストールすると、EDAC が無効化されます。syslog に下記のようなメッセージが出力されますが対処不要です。

```
Mar 19 14:58:30 proto43 kernel: EDAC MC: Removed device 0 for sbridge_edac.c Haswell
Socket#0: DEV 0000:9f:12.0
```

7. 次のエラーメッセージが表示される場合はパッケージのインストールが正常に完了していない可能性があります。対処法をご確認の上、再度 3. から作業を行ってください。

エラーメッセージ	package mcl-mcemonitor2-2.4-3.02.el6.x86_64 is already installed
対処法	mcemonitor をアンインストールして、再度インストールしてください。

エラーメッセージ	error: unpacking of archive failed on file: cpio: write failed - No space left on device
対処法	インストール時にディスク容量が不足しています。ディスクの空き容量を増やして、再度インストールしてください。

### 3.2. アップグレード

古いバージョンから新しいバージョンへのアップグレードは以下のように rpm コマンドを使用して行います。

#### 3.2.1. neccmcd アップグレード方法

1. アップグレードするマシンに root ユーザーでログインします。
2. インストールされているサーバ障害監視基盤の neccmcdRPM パッケージのバージョンがアップグレードしようとしているバージョンよりも前であることを確認します。

```
# rpm -qa | grep neccmcd
mcl-neccmcd-2.4-1.06.el6.x86_64
```

3. 最新の rpm を以下のウェブサイトからダウンロードしてください。

<http://jpn.nec.com/nx7700x/support/patch.html>

4. rpm コマンドを使用してサーバ障害監視基盤の neccmcd RPM パッケージをアップグレードします。

```
# rpm -Uvh mcl-neccmcd-2.4-1.07.el6.x86_64.rpm
Preparing... ##### [100%]
Stopping neccmcd [ OK ]
   1:mcl-neccmcd ##### [100%]
Starting neccmcd daemon[ OK ]
```

neccmcd.conf を変更していた場合、次の警告が表示されます。neccmcd.conf の設定値は維持されますので、表示されることに問題はありません。作成された neccmcd.conf.rpmnew は neccmcd.conf の初期値が記載されています。

```
warning: /opt/nec/neccmcd/conf/neccmcd.conf created as
/opt/nec/neccmcd/conf/neccmcd.conf.rpmnew
```

5. サーバ障害監視基盤の neccmcd RPM パッケージが正しくアップグレードされたことを確認します。以下のように表示されていれば、アップグレードは完了です。

```
# rpm -qa | grep neccmcd
mcl-neccmcd-2.4-1.07.el6.x86_64
```

6. neccmcd が正しく起動していることを確認します。以下のように表示されていれば、正しく起動しています。

```
# ps aux | grep neccmcd
root 4141 0.0 0.0 4068 352 ? Ss 13:54 0:00 /opt/nec/neccmcd/neccmcd
```

### 3.2.2. mcemonitor アップグレード方法

1. アップグレードするマシンに root ユーザーでログインします。
2. インストールされているサーバ障害監視基盤の mcemonitor RPM パッケージのバージョンがアップグレードしようとしているバージョンよりも前であることを確認します。

```
# rpm -qa | grep mcemonitor
mcl-mcemonitor2-2.4-3.02.el6.x86_64
```

3. 最新の rpm を以下のウェブサイトからダウンロードしてください。  
<http://jpn.nec.com/nx7700x/support/patch.html>
4. rpm コマンドを使用してサーバ障害監視基盤の mcemonitor RPM パッケージをアップグレードします。

```
# rpm -Uvh mcl-mcemonitor2-2.4-3.03.el6.x86_64.rpm
Preparing... ##### [100%]
Stopping mcemonitor[ OK ]
1:mcl-mcemonitor2 ##### [100%]
Starting mcemonitor daemon[ OK ]
```

5. サーバ障害監視基盤の mcemonitor RPM パッケージが正しくアップグレードされたことを確認します。  
以下のように表示されていれば、アップグレードは完了です。

```
# rpm -qa | grep mcemonitor
mcl-mcemonitor2-2.4-3.03.el6.x86_64
```

6. mcemonitor が正しく起動していることを確認します。以下のように表示されていれば、正しく起動しています。

```
# ps aux | grep monitor
root 4189 0.0 0.0 4076 364 ? Ss 13:56 0:00 /opt/nec/mcemonitor/mcemonitor
```

### 3.3. 設定

サーバ障害監視基盤は以下の設定ファイルを用意しています。この設定ファイルを変更することで、サーバ障害監視基盤の動作を変更することができます。本節では、設定ファイルで設定できるパラメーターおよび、設定を反映する方法について説明します。

- ・ /opt/nec/neccmcd/conf/neccmcd.conf

#### 3.3.1. neccmcd 設定ファイル

neccmcd 設定ファイル /opt/nec/neccmcd/conf/neccmcd.conf は CPU コアオフラインに関する設定、メモリページオフラインに関する設定ファイルです。初期値から変更する場合は、以下の説明に従って変更してください。

```
・ neccmcd.conf の編集
vi /opt/nec/neccmcd/conf/neccmcd.conf

・ ファイル内容
#
# Config file for neccmcd
#

# specify the internal action in neccmcd to a cpu error
# off    no action
# on     try to offline CPU
core-action = on

# specify the internal action in neccmcd to a page error
# off    no action
# soft   try to soft-offline page without killing any processes
memory-action = soft
```

表 3-1 mcemonitor.conf の設定

設定値	説明
core-action = on	ログを採取すると共に、閾値を越えた場合に CPU コアのオフラインを行います。【初期値】
core-action = off	ログを採取しますが、閾値を越えても、CPU コアのオフラインは行いません。
memory-action = soft	ログを採取すると共に、閾値を越えた場合に Memory ページのオフラインを行います。【初期値】 該当メモリで実行していたプロセスは別メモリで継続します。
memory-action = off	ログを採取しますが、閾値を越えても、Memory ページのオフラインは行いません。

設定を変更した場合、システムを Reboot してください。

### 3.3.2. mce=no\_cmci パラメータの追加

RHEL6.6 kernel 2.6.32-504.23.4.el6.x86\_64 において、装置の訂正可能障害を通知する割り込み (Corrected Machine Check Interrupt (CMCI)) が過剰に発生した場合に、システムのパニックを引き起こす不具合が確認されています。

/boot/efi/EFI/redhat/grub.conf の kernel 行に mce=no\_cmci を追加し、検出方法を割り込みモードからポーリングモードへ変更してください。

変更後、システムを Reboot してください。

```
title Red Hat Enterprise Linux Server (2.6.32-504.23.4.el6.x86_64)
    root (hd0,0)
    kernel /vmlinuz-2.6.32-504.23.4.el6.x86_64 ro root=/dev/mapper/VolGroup00-LogVol100
rd_LVM_LV= VolGroup00/LogVol100 rd_NO_LUKS nomodeset rd_NO_MD crashkernel=256M
KEYBOARDTYPE=pc KEYTABLE=jp106 LANG=ja_JP.UTF-8 rd_NO_DM console=ttyS1,115200
rd_NO_PLYMOUTH mce=no_cmci
    initrd /initramfs-2.6.32-504.23.4.el6.x86_64.img
```

### 3.3.3. 論理プロセッサオフライン契機での udev での kdump のリスタートを無効化

Hyper Threading Mode で運用する場合、プロセッサオフライン契機の kdump は、udev ルールによってリスタート実行すると失敗することがあります。そこで、udev ルールの ksump リスタートを無効化し、オフライン後のスクリプトで実行することを推奨します。

以下にリスタートの無効化の手順を示します。

/etc/udev/rules.d/98-kexec.rules の以下の行の先頭に「#」を追加し、該当行のルールを無効化してください。

```
#SUBSYSTEM=="cpu", ACTION=="offline", PROGRAM="/etc/init.d/kdump restart"
```

設定ファイル変更後に、udev を再起動してください。

```
udevadm control --reload-rules
```

注意) コアオフラインを契機に neccmcd が実行するスクリプトで、kdump のリスタートを行うようにする手順は、以下の「3.3.4 コアオフライン後に実行されるスクリプトを配置」に従って実行してください。

### 3.3.4. コアオフライン後に実行されるスクリプトを配置

neccmcd はコアオフライン完了時に、/opt/nec/neccmcd/script/cpu/offline.d に格納されているスクリプトファイルをすべて実行します。

1 回のコアオフラインで複数の論理プロセッサがオフラインされる場合、スクリプトの実行は、最後の論理プロセッサのオフラインが完了した後に、1 度だけ実行されます。



「3.3.3」に示す手順で無効化した udev での論理プロセッサオフライン契機での kdump のリスタートの代替として、kdump をリスタートするためのスクリプト /opt/nec/neccmcd/script/03kdump.sh を /opt/nec/neccmcd/script/cpu/offline.d 配下にコピーしてください。

コアオフライン完了後（論理プロセッサ数が減った場合）に、再起動等の処理を行う必要があるソフトウェアをご利用の場合は、必要な処理を記載したスクリプトファイルを作成し、/opt/nec/neccmcd/script/cpu/offline.d 配下に保存してください。

表 3-2 /opt/nec/neccmcd/script/cpu/offline.d 配下のスクリプト

スクリプトファイル名	説明	スクリプトのインストール
03kdump.sh	コアオフライン後もクラッシュダンプが正しく採取できるように kdump デーモンを必要に応じて再起動するスクリプトです。	/opt/nec/neccmcd/script/から /opt/nec/neccmcd/script/cpu/offline.d 配下へ手動でコピーしてください。
XX~.sh ユーザーが作成するスクリプト。 XX は 2 桁の 10 進整数値で実行順序を意味します（若番から実行されます）。 ~ の部分は任意の文字列。	コアオフライン完了後に、再起動などの処理が必要なソフトウェアを利用している場合は、必要な処理を記述したスクリプトを作成してください。	作成したスクリプトを /opt/nec/neccmcd/script/cpu/offline.d 配下へ置いてください。

### 3.3.5. EDAC ドライバを無効化

EDAC ドライバが動作していると、サーバ障害監視基盤が正しく動作しません。EDAC ドライバを無効化してください。/etc/modprobe.d/に disable\_edac.conf というファイルを作成し、“install \*\_edac /bin/true”、“install edac\_\* /bin/true” の 2 行を追加してください。

```
install *_edac /bin/true
install edac_* /bin/true
```

ファイルを作成後、システムを Reboot してください。システム Reboot 後、以下の手順で確認してください。edac が表示されていなければ、EDAC ドライバが無効になっています。

```
# lsmod | grep edac
```

### 3.3.6. コアオフラインのテスト

コアオフラインは、CPU コアの障害発生回数が閾値を超えたと判断した場合に動作します。この機能をテストするための方法を以下に説明します。

#### ① システム立ち上げ、OS を起動

#### ② mcemonitor/neccmcd を停止

コアオフラインのテストには neccmcd を使用します。

OS 起動時に mcemonitor と neccmcd が起動しますので、mcemonitor、neccmcd の順に以下のコマンドで停止してください。

```
# /etc/init.d/mcemonitord stop  
  
# /etc/init.d/neccmcinitd stop
```

#### ③ コアオフラインのテスト実行

コアオフラインは以下のコマンドで実行してください。

Hyper Threading Mode ON の場合、CPU コア内の 2 つの論理プロセッサがオフラインされます。

論理プロセッサ番号には、0 以外を指定してください。0 はカーネルが動作しているため、オフライン実行できません。

```
# /opt/nec/neccmcd/neccmcd -p <論理プロセッサ番号>  
  
(例)  
# /opt/nec/neccmcd/neccmcd -p 5
```

#### \*注意\* 論理プロセッサ番号について

論理プロセッサ番号とは、OS がタスクやスレッドを動作させるプロセッサに割り当てた番号のことです。HyperThreading が有効な場合、1 つの CPU コア内に 2 個の論理プロセッサが存在します。

HyperThreading が無効な場合、1 つの CPU コア内に 1 個の論理プロセッサが存在します。

OS が認識している論理プロセッサ番号は、以下のコマンドを実行することで確認できます。この例では、18 個の論理プロセッサが OS に認識されています。

```
# cat /proc/cpuinfo | grep processor
processor      : 0
processor      : 1
processor      : 2
processor      : 3
      : (中略)
processor      : 17
processor      : 18
```

④ コアオフラインのテスト結果を確認

コアオフラインのテスト結果は `neccmcd` の動作ログメッセージ、Web コンソールの Activity ログを確認してください。

`neccmcd` の動作ログメッセージは 5. 3. 2 `neccmcd` が出力する動作ログメッセージを参照してください。Activity Log にはコアオフラインのテスト失敗時にログが出力されます。

コアオフラインが失敗した場合は以下のコマンドにて `neccmcd` を終了させてください。

```
# ps aux | grep neccmcd
root 4189 0.0 0.0 4076 364 ? Ss 13:56 0:00 /opt/nec/neccmcd/neccmcd

# kill -TERM 4189
```

⑤ コアオフラインのテスト終了

コアオフラインのテストを終えた場合、`neccmcd`、`mcemonitor` の順に以下のコマンドで起動してください。

```
# /etc/init.d/neccmcinitd start

# /etc/init.d/mcemonitord start
```

### 3.4. アンインストール

インストール時と同様、rpm コマンドを使ってアンインストールしてください。

#### 3.4.1. neccmcd アンインストール方法

1. サーバ障害監視基盤をアンインストールするマシンに root ユーザーでログインします。
2. rpm コマンドを使用して サーバ障害監視基盤の neccmcd RPM パッケージをアンインストールします。

```
# rpm -e mcl-neccmcd-2.4-1.06.el6.x86_64
3834 /opt/nec/neccmcd/neccmcd
Stopping neccmcd [ OK ]
```

3. サーバ障害監視基盤の neccmcd RPM パッケージが正しくアンインストールされたことを確認します。  
以下のように neccmcd が表示されていなければアンインストールが完了しています。

```
# rpm -qa | grep neccmcd
```

4. neccmcd が正しく停止していることを確認します。以下のように何も表示されなければ neccmcd が停止しています。

```
# ps aux | grep neccmcd
```

#### 3.4.2. mcemonitor アンインストール方法

1. サーバ障害監視基盤をアンインストールするマシンに root ユーザーでログインします。
2. rpm コマンドを使用して サーバ障害監視基盤の mcemonitor RPM パッケージをアンインストールします。

```
# rpm -e mcl-mcemonitor2-2.4-3.02.el6.x86_64
3871 /opt/nec/mcemonitor/mcemonitor
Stopping mcemonitor[ OK ]
Starting mcelog daemon
```

3. サーバ障害監視基盤の mcemonitor RPM パッケージが正しくアンインストールされたことを確認します。  
以下のように何も表示されていなければアンインストールが完了しています。

```
# rpm -qa | grep mcemonitor
```

4. mcemonitor が正しく停止していることを確認します。以下のように何も表示されていなければ mcemonitor が停止しています。

```
# ps aux | grep monitor
```

5. mcemonitor をアンインストールすると、インストール時に無効化していた EDAC を有効にします。syslog に以下のようなメッセージが出力されますが対処不要です。

```
Mar 19 14:58:19 proto43 kernel: EDAC MC: Ver: 2.1.0 Dec 19 2014
Mar 19 14:58:19 proto43 kernel: EDAC sbridge: Seeking for: PCI ID 8086:2fa0
:
:
Mar 19 14:58:19 proto43 kernel: EDAC sbridge: Driver loaded.
```

6. 次のエラーメッセージが表示される場合がありますが、対処は不要です。

メッセージ	/etc/rc.d/init.d/mcelogd was not found.
対処法	対処は不要です。mcelogd が OS にインストールされていなかった場合に出力されます。

## 4. ログ

### 4.1. ログ出力先

サーバ障害監視基盤は、以下のファイルにログを出力します。

- ・ /var/opt/nec/neccmcd (障害監視ログ)
- ・ /var/opt/nec/mcemonitor (障害ログ)

### 4.2. ログの出力形式

サーバ障害監視基盤が出力するログの例です。

```
(/var/opt/nec/mcemonitor)
Tue Feb 19 21:03:39 2013 : CPU 7
Tue Feb 19 21:03:39 2013 : BANK 0
Tue Feb 19 21:03:39 2013 : TSC 0
Tue Feb 19 21:03:39 2013 : RIP 00:0
Tue Feb 19 21:03:39 2013 : MISC 0
Tue Feb 19 21:03:39 2013 : ADDR 0
Tue Feb 19 21:03:39 2013 : STATUS 0x9000000000000000
Tue Feb 19 21:03:39 2013 : MCGSTATUS 0
Tue Feb 19 21:03:39 2013 : CPUID Vendor Intel Family 6 Model 62
Tue Feb 19 21:03:39 2013 : TIME 1361275419 Tue Feb 19 21:03:39 2013
Tue Feb 19 21:03:39 2013 : SOCKETID 0
Tue Feb 19 21:03:39 2013 : APICID 14
Tue Feb 19 21:03:39 2013 : MCGCAP 0x5000c20
Tue Feb 19 21:03:39 2013 :

(/var/opt/nec/neccmcd)
Tue Feb 19 21:03:39 2013 : CPU 7
Tue Feb 19 21:03:39 2013 : BANK 0
Tue Feb 19 21:03:39 2013 : TSC 0
Tue Feb 19 21:03:39 2013 : RIP 00:0
Tue Feb 19 21:03:39 2013 : MISC 0
Tue Feb 19 21:03:39 2013 : ADDR 0
Tue Feb 19 21:03:39 2013 : STATUS 0x9000000000000000
Tue Feb 19 21:03:39 2013 : MCGSTATUS 0
Tue Feb 19 21:03:39 2013 : CPUID Vendor Intel Family 6 Model 62
Tue Feb 19 21:03:39 2013 : TIME 1361275419 Tue Feb 19 21:03:39 2013
Tue Feb 19 21:03:39 2013 : SOCKETID 0
Tue Feb 19 21:03:39 2013 : APICID 14
Tue Feb 19 21:03:39 2013 : MCGCAP 0x5000c20
Tue Feb 19 21:03:39 2013 :
Tue Feb 19 21:03:39 2013 : Offlining CPU 7 due to corrected error threshold.
Tue Feb 19 21:03:39 2013 : Offlining CPU 22 due to corrected error threshold.
Tue Feb 19 21:03:39 2013 : Info: 5233
Tue Feb 19 21:03:39 2013 : Offlining CPU 7 succeeded.
```

Tue Feb 19 21:03:39 2013 : Info: 5233	
Tue Feb 19 21:03:39 2013 : Offlining CPU 22 succeeded.	
①	②

表 4-1 ログの説明

項番	フィールド名	説明
①	時刻	OS 時刻です。
②	メッセージ本文	ログメッセージの本文です。 ※各ログメッセージの詳細に関しては 5.3 動作ログメッセージ参照してください。

## 5. メッセージ

本章ではサーバ障害監視基盤が出力するメッセージを示します。

**\*注意\***

サーバ障害発生時には、ファームウェアが通報を行いますので、サーバ障害監視基盤が出力するメッセージは通報対象に含めないでください。

### 5.1. 画面メッセージ

#### 5.1.1. mcemonitor が出力する画面メッセージ

mcemonitor が出力する画面メッセージ（障害監視に関するメッセージ）を以下に示します。

**表 5-1 mcemonitor が出力する画面メッセージ**

番号	メッセージ	メッセージの意味	対処方法
1	Cannot open logfile /var/opt/nec/mcemonitor mcemonitor exited due to a system error. mcemonitor will be restarted by cron.	ログファイルのオープンに 失敗し mcemonitor が終了し ました。cron により mcemonitor は再起動されま す。	cronにより mcemonitor を自 動で再起動します。
2	Cannot reopen logfile /var/opt/nec/mcemonitor mcemonitor found a continuable error. mcemonitor will continue to be run safely.	ログファイルの再オープン に 失 敗 し ま し た が 、 mcemonitor は動作を継続し ます。	mcemonitor は動作を継続し ていますので対処は必要あり ません。
3	mcemonitor Version x.x	mcemonitor の version です。	—
4	mcemonitor already running.	mcemonitor はすでに動作中 です。	—
5	/etc/rc.d/init.d/mcemonitord start already running.	mcemonitor はすでに起動処 理中です。	—
6	mcemonitor already stopped.	mcemonitor はすでに停止中 です。	—
7	/etc/rc.d/init.d/mcemonitord stop already running.	mcemonitor はすでに停止処 理中です。	—
8	Usage: mcemonitord {start stop try-restart restar t status force-reload reload}	/etc/rc.d/init.d/mcemonit ord の Usage です。	—



### 5.1.2. neccmcd が出力する画面メッセージ

neccmcd が出力する画面メッセージを以下に示します。

**表 5-2 neccmcd が出力する画面メッセージ**

番号	メッセージ	メッセージの意味	対処方法
1	Error: 1200 Cannot open logfile /var/opt/nec/neccmcd neccmcd exited due to a system error. neccmcd will be restarted by cron.	ログファイルのオープンに 失敗し neccmcd が終了しま した。cron に より mcemonitor は再起動されま す。	cronにより neccmcd を自動で 再起動します。
2	Cannot reopen logfile /var/opt/nec/neccmcd neccmcd found a continuable error. neccmcd will continue to be run safely.	ログファイルの再オープン に失敗しましたが、neccmcd は動作を継続します。	neccmcd は動作を継続してい ますので対処は必要ありませ ん。
3	Error: 1205 neccmcd must be run as root.	neccmcd の起動は root 権限 が必要です。	root 権限で再起動してくだ さい。
4	neccmcd Version x.x	neccmcd の version です。	—
5	/opt/nec/neccmcd/neccmcd was not found.	/opt/nec/neccmcd/neccmcd が存在しないため neccmcd の起動に失敗しました。	neccmcd を再度インストール してください。
6	/var/opt/nec was not found.	/var/opt/nec が存在しない ため neccmcd の起動に失敗 しました。	neccmcd を再度インストール してください。
7	neccmcd already running.	neccmcd はすでに動作中 です。	—
8	Error: 1211 neccmcd cannot run on this server. Please check the model of the server.	neccmcd は実行できません。 対応モデルかどうか確認し てください。	予兆監視をサポートしている モデルかどうか確認してくだ さい。
9	Usage: ./neccmcd --version : display neccmcd version	neccmcd の Usage です。	—
10	/etc/rc.d/init.d/neccmcd start already running.	neccmcd はすでに起動処理 中です。	—
11	neccmcd already stopped.	neccmcd はすでに停止中 です。	—
12	/etc/rc.d/init.d/neccmcd stop already running.	neccmcd はすでに停止処理 中です。	—

番号	メッセージ	メッセージの意味	対処方法
13	Error: 1204 neccmcd exited due to a system error. neccmcd will be restarted by cron.	System 系関数でエラーが発生し neccmcd が終了しました。cron により neccmcd は再起動されます。	cronにより neccmcd を自動で再起動します。
14	Error: 1206 <エラー原因メッセージ> neccmcd exited due to a system error. neccmcd will be restarted by cron.	システムエラーが発生し neccmcd が終了しました。cron により neccmcd は再起動されます。	cronにより neccmcd を自動で再起動します。
15	Error: 1207 neccmcd already running.	neccmcd はすでに起動中です。	—
16	Error: 1208 <エラー原因メッセージ> neccmcd exited due to a system error. neccmcd will be restarted by cron.	システムエラーが発生し neccmcd が終了しました。cron により neccmcd は再起動されます。	cronにより neccmcd を自動で再起動します。

### 5.1.3. その他画面メッセージ

その他サーバー障害監視基盤に関する画面メッセージを以下に示します。

**表 5-3 その他画面メッセージ**

番号	メッセージ	メッセージの意味	対処方法
1	Disabling ondemand cpu frequency scaling: /etc/rc0.d/K99cpuspeed: line 288: /sys/devices/system/cpu/cpuxx/cpufreq/scaling_governor: No such file or directory	CPU xx がオフラインされたため、CPU xx に対して cpuspeed の終了処理が行われませんでした。	オフラインされた CPU に対して cpuspeed の終了処理が行われなくても問題ありませんので、対処は必要ありません。

## 5.2. syslog 画面メッセージ

syslog に出力されるメッセージを以下に示します。

表 5-4 syslog 画面メッセージ

番号	メッセージ	メッセージの意味	対処方法
1	The number of active cores exceeded the number of core license.	CPU がライセンス数以上使用されています。	ライセンス数以内になるよう CPU を手動でオフラインしてください。
2	cpuspeed: Disabling ondemand cpu frequency scaling governor	cpuspeed を stop しました。 ※CPU のオンライン時に出力されます。	—
3	cpuspeed: Enabling ondemand cpu frequency scaling governor	cpuspeed を start しました。 ※CPU のオンライン時に出力されます。	—
4	kdump: kexec: unloaded kdump kernel kdump: stopped	kdump を stop しました。 ※CPU のオフライン、オンライン時に出力されます。	—
5	kexec: loaded kdump kernel kdump: started up	kdump を start しました。 ※CPU のオフライン、オンライン時に出力されます。	—
6	[Hardware Error]: Machine check events logged	MCE / CMC が発生しました。	—
7	CPU x is now offline	CPU x をオフラインしました。	—
8	kernel: soft_offline: <Page 番号>: <メッセージ>	Memory ページ xx を Soft Mode でオフラインしました。	—
9	neccmd: Kdump already running	Kdump はすでに再起動中であつたため、neccmd は Kdump を再起動できませんでした。	Kdump を手動で再起動してください。 (“ /etc/init.d/kdump restart” を実行してください。)
10	Mar 19 14:58:30 proto43 kernel: EDAC MC: Removed device 0 for sbridge_edac.c Haswell Socket#0: DEV 0000:9f:12.0	EDAC が無効化されました。	—
11	Mar 19 14:58:19 proto43 kernel: EDAC MC: Ver: 2.1.0 Dec 19 2014 . . . Mar 19 14:58:19 proto43 kernel: EDAC sbridge: Driver loaded.	EDAC が有効化されました。	—

番号	メッセージ	メッセージの意味	対処方法
12	mcelog: Cannot open `/dev/mcelog': Device or resource busy	/dev/mcelog が使用中のため、mcelog デーモンは起動できませんでした。	mcelog デーモンを手動で無効化してください。 ( <code>" /sbin/chkconfig --del mcelogd"</code> を実行してください)

### 5.3. 動作ログメッセージ

#### 5.3.1. mcemonitor が出力する動作ログメッセージ

表 5-5 mcemonitor が出力する動作ログメッセージ

番号	メッセージ	メッセージの意味	対処方法
動作ログ			
1	Error: 1007 <エラー原因メッセージ> mcemonitor exited due to a system error. mcemonitor will be restarted by cron.	System 系関数でエラーが発生し mcemonitor が終了しました。cron により mcemonitor は再起動されます。	cron により mcemonitor を自動で再起動します。
2	Error: 1011 <エラー原因メッセージ> mcemonitor exited due to a system error. mcemonitor will be restarted by cron.	System 系関数でエラーが発生し mcemonitor が終了しました。cron により mcemonitor は再起動されます。	cron により mcemonitor を自動で再起動します。
3	Error: 1038 mcemonitor exited due to a system error. mcemonitor will be restarted by cron.	System 系関数でエラーが発生し mcemonitor が終了しました。cron により mcemonitor は再起動されます。	cron により mcemonitor を自動で再起動します。
4	Error: 1039 <エラー原因メッセージ> mcemonitor exited due to a system error. mcemonitor will be restarted by cron.	System 系関数でエラーが発生し mcemonitor が終了しました。cron により mcemonitor は再起動されます。	cron により mcemonitor を自動で再起動します。
5	Cannot open /dev/mcelog mcemonitor exited due to a system error. mcemonitor will be restarted by cron.	ログファイルのオープンに失敗し mcemonitor が終了しました。cron により mcemonitor は再起動されます。	cron により mcemonitor を自動で再起動します。
6	MCE_GET_LOG_LEN <エラー原因メッセージ> mcemonitor exited due to a system error. mcemonitor will be restarted by cron.	System 系関数でエラーが発生し mcemonitor が終了しました。cron により mcemonitor は再起動されます。	cron により mcemonitor を自動で再起動します。

番号	メッセージ	メッセージの意味	対処方法
7	MCE_GET_RECORD_LEN <エラー原因 メッセージ> mcemonitor exited due to a system error. mcemonitor will be restarted by cron.	System 系関数でエラーが発生し mcemonitor が終了しました。cron により mcemonitor は再起動されます。	cron により mcemonitor を自動で再起動します。
8	Cannot open pidfile /var/run/mcemonitor.pid mcemonitor exited due to a system error. mcemonitor will be restarted by cron.	System 系関数でエラーが発生し mcemonitor が終了しました。cron により mcemonitor は再起動されます。	cron により mcemonitor を自動で再起動します。
9	CPU 56 BANK 128 TSC 0x5e6974d4256 RIP 00:0 MISC 0 ADDR 0 STATUS 0x40000000883c0c00 MCGSTATUS 0 CPUID Vendor Intel Family 6 Model 62 TIME 1366542972 Sun Apr 21 20:16:12 2013 SOCKETID 0 APICID 23 MCGCAP 0x5000c20	MCE/CMC が発生しました。	—
10	no data in mce record mcemonitor found a continuable error. mcemonitor will continue to be run safely.	System 系関数でエラーが発生しましたが、mcemonitor は動作を継続します。	mcemonitor は動作を継続しますので対処は必要ありません。
11	mcelog read mcemonitor found a continuable error. mcemonitor will continue to be run safely.	System 系関数でエラーが発生しましたが、mcemonitor は動作を継続します。	mcemonitor は動作を継続しますので対処は必要ありません。
12	Warning: MCE buffer is overflowed.	MCE のバッファがオーバーフローしました。	—
13	warning: xxx bytes ignored in each record consider an update mcemonitor can not analyze mcelog due to the inconsistency of log format. mcemonitor needs to be updated.	Linux カーネル内部の mce 構造体に変更された等の可能性があります。 mcemonitor をアップデートしてください。	mcemonitor の Version が古いので最新の mcemonitor を Install してください。

番号	メッセージ	メッセージの意味	対処方法
14	cannot set FD_CLOEXEC flag on fd mcemonitor exited due to a system error. mcemonitor will be restarted by cron.	System 系関数でエラーが発生し mcemonitor が終了しました。cron により mcemonitor は再起動されます。	cron により mcemonitor を自動で再起動します。
15	poll table overflow mcemonitor exited due to a system error. mcemonitor will be restarted by cron.	System 系関数でエラーが発生し mcemonitor が終了しました。cron により mcemonitor は再起動されます。	cron により mcemonitor を自動で再起動します。
16	poll error mcemonitor found a continuable error. mcemonitor will continue to be run safely.	System 系関数でエラーが発生しましたが、mcemonitor は動作を継続します。	mcemonitor は動作を継続しますので対処は必要ありません。

### 5.3.2. neccmcd が出力する動作ログメッセージ

表 5-6 neccmcd が出力する動作ログメッセージ

番号	メッセージ	メッセージの意味	対処方法
動作ログ			
1	Warning: 1201 Kernel does not support page offline interface	Kernel は Memory ページオフラインをサポートしていません。	—
2	Error: 1202 <エラー原因メッセージ> neccmcd exited due to a system error. neccmcd will be restarted by cron.	System 系関数でエラーが発生し neccmcd が終了しました。cron により neccmcd は再起動されます。	cron により neccmcd を自動で再起動します。
3	Error: 1203 neccmcd exited due to a system error. neccmcd will be restarted by cron.	System 系関数でエラーが発生し neccmcd が終了しました。cron により neccmcd は再起動されます。	cron により neccmcd を自動で再起動します。
4	Warning: 1209 <エラー種別> memory-action value is unspecified in neccmcd.conf. neccmcd will run with default value.	neccmcd.conf memory-action 値の読み込みに失敗しました。 neccmcd は memory-action のデフォルト設定値で動作します。	neccmcd は memory-action のデフォルト設定値で動作します。neccmcd.conf の memory-action 設定値を見直してください。
5	Error: 1209 <エラー種別> core-action value is unspecified in neccmcd.conf. neccmcd will run with default value.	neccmcd.conf core-action 値の読み込みに失敗しました。 neccmcd は core-action のデフォルト設定値で動作します。	neccmcd は core-action のデフォルト設定値で動作します。neccmcd.conf の core-action 設定値を見直してください。

番号	メッセージ	メッセージの意味	対処方法
6	Error: 1209 <エラー種別> memory-action and core-action values are unspecified in neccmcd.conf. neccmcd will run with default value.	neccmcd.conf memory-action、 core-action 値の読み込みに失敗しました。 neccmcd は memory-action、core-action のデフォルト設定値で動作します。	neccmcd は memory-action、core-action のデフォルト設定値で動作します。 neccmcd.conf の memory-action、core-action 設定値を見直してください。
7	Error: 1210 <エラー原因メッセージ> neccmcd exited due to a system error. neccmcd will be restarted by cron.	System 系関数でエラーが発生し neccmcd が終了しました。cron により neccmcd は再起動されます。	cron により neccmcd を自動で再起動します。
8	Error: 1212 neccmcd exited due to a system error.	System 系関数でエラーが発生し neccmcd が終了しました。	コアオフラインテストを再度実行してください。
9	Error: 4202 <エラー原因メッセージ> neccmcd found a continuable error. neccmcd will continue to be run safely.	System 系関数でエラーが発生しましたが、neccmcd は動作を継続します。	neccmcd は動作を継続しますので対処は必要ありません。
10	Error: 4203 <エラー原因メッセージ> neccmcd exited due to a system error. neccmcd will be restarted by cron.	System 系関数でエラーが発生し neccmcd が終了しました。cron により neccmcd は再起動されます。	cron により neccmcd を自動で再起動します。
11	Error: 4204 neccmcd exited due to a system error. neccmcd will be restarted by cron.	System 系関数でエラーが発生し neccmcd が終了しました。cron により neccmcd は再起動されます。	cron により neccmcd を自動で再起動します。
12	Warning: 5200 neccmcd found a continuable error. neccmcd will continue to be run safely.	System 系関数でエラーが発生しましたが、neccmcd は動作を継続します。	neccmcd は動作を継続しますので対処は必要ありません。
13	Error: 5201 <エラー原因メッセージ> neccmcd exited due to a system error. neccmcd will be restarted by cron.	System 系関数でエラーが発生し neccmcd が終了しました。cron により neccmcd は再起動されます。	cron により neccmcd を自動で再起動します。
14	Error: 5202 <エラー原因メッセージ> neccmcd exited due to a system error. neccmcd will be restarted by cron.	System 系関数でエラーが発生し neccmcd が終了しました。cron により neccmcd は再起動されます。	cron により neccmcd を自動で再起動します。

番号	メッセージ	メッセージの意味	対処方法
15	Error: 5203 neccmcd exited due to a system error. neccmcd will be restarted by cron.	System 系関数でエラーが発生し neccmcd が終了しました。cron により neccmcd は再起動されます。	cron により neccmcd を自動で再起動します。
16	Error: 5204 <エラー原因メッセージ> neccmcd exited due to a system error. neccmcd will be restarted by cron.	System 系関数でエラーが発生し neccmcd が終了しました。cron により neccmcd は再起動されます。	cron により neccmcd を自動で再起動します。
17	Error: 5205 <エラー原因メッセージ> neccmcd exited due to a system error. neccmcd will be restarted by cron.	System 系関数でエラーが発生し neccmcd が終了しました。cron により neccmcd は再起動されます。	cron により neccmcd を自動で再起動します。
18	Error: 5206 <エラー原因メッセージ> neccmcd exited due to a system error. neccmcd will be restarted by cron.	System 系関数でエラーが発生し neccmcd が終了しました。cron により neccmcd は再起動されます。	cron により neccmcd を自動で再起動します。
19	Error: 5207 <エラー原因メッセージ> neccmcd exited due to a system error. neccmcd will be restarted by cron.	System 系関数でエラーが発生し neccmcd が終了しました。cron により neccmcd は再起動されます。	cron により neccmcd を自動で再起動します。
20	Error: 5208 <エラー原因メッセージ> neccmcd found a continuable error. neccmcd will continue to be run safely.	System 系関数でエラーが発生しましたが、neccmcd は動作を継続します。	neccmcd は動作を継続しますので対処は必要ありません。
21	Error: 5209 <エラー原因メッセージ> neccmcd found a continuable error. neccmcd will continue to be run safely.	System 系関数でエラーが発生しましたが、neccmcd は動作を継続します。	neccmcd は動作を継続しますので対処は必要ありません。
22	Error: 5210 <エラー原因メッセージ> neccmcd found a continuable error. neccmcd will continue to be run safely.	System 系関数でエラーが発生しましたが、neccmcd は動作を継続します。	neccmcd は動作を継続しますので対処は必要ありません。
23	Error: 5211 neccmcd found a continuable error. neccmcd will continue to be run safely.	System 系関数でエラーが発生しましたが、neccmcd は動作を継続します。	neccmcd は動作を継続しますので対処は必要ありません。



番号	メッセージ	メッセージの意味	対処方法
24	Error: 5212 neccmcd found a continuable error. neccmcd will continue to be run safely.	System 系関数でエラーが発生しましたが、neccmcd は動作を継続します。	neccmcd は動作を継続しますので対処は必要ありません。
25	Error: 5213 neccmcd found a continuable error. neccmcd will continue to be run safely.	System 系関数でエラーが発生しましたが、neccmcd は動作を継続します。	neccmcd は動作を継続しますので対処は必要ありません。
26	Error: 5214 neccmcd found a continuable error. neccmcd will continue to be run safely.	System 系関数でエラーが発生しましたが、neccmcd は動作を継続します。	neccmcd は動作を継続しますので対処は必要ありません。
27	Error: 5215 neccmcd found a continuable error. neccmcd will continue to be run safely.	System 系関数でエラーが発生しましたが、neccmcd は動作を継続します。	neccmcd は動作を継続しますので対処は必要ありません。
28	Error: 5216 <エラー原因メッセージ> neccmcd found a continuable error. neccmcd will continue to be run safely.	System 系関数でエラーが発生しましたが、neccmcd は動作を継続します。	neccmcd は動作を継続しますので対処は必要ありません。
29	Error: 5217 <エラー原因メッセージ> neccmcd found a continuable error. neccmcd will continue to be run safely.	System 系関数でエラーが発生しましたが、neccmcd は動作を継続します。	neccmcd は動作を継続しますので対処は必要ありません。
30	Error: 5218 <エラー原因メッセージ> neccmcd found a continuable error. neccmcd will continue to be run safely.	System 系関数でエラーが発生しましたが、neccmcd は動作を継続します。	neccmcd は動作を継続しますので対処は必要ありません。
31	Error: 5219 neccmcd exited due to a system error. neccmcd will be restarted by cron.	System 系関数でエラーが発生し neccmcd が終了しました。cron により neccmcd は再起動されます。	cron により neccmcd を自動で再起動します。
32	Error: 5220 neccmcd exited due to a system error. neccmcd will be restarted by cron.	System 系関数でエラーが発生し neccmcd が終了しました。cron により neccmcd は再起動されます。	cron により neccmcd を自動で再起動します。
33	Error: 5221 neccmcd exited due to a system error. neccmcd will be restarted by cron.	System 系関数でエラーが発生し neccmcd が終了しました。cron により neccmcd は再起動されます。	cron により neccmcd を自動で再起動します。

番号	メッセージ	メッセージの意味	対処方法
34	Error: 5222 neccmcd exited due to a system error. neccmcd will be restarted by cron.	System 系関数でエラーが発生し neccmcd が終了しました。cron により neccmcd は再起動されます。	cron により neccmcd を自動で再起動します。
35	Error: 5223 neccmcd exited due to a system error. neccmcd will be restarted by cron.	System 系関数でエラーが発生し neccmcd が終了しました。cron により neccmcd は再起動されます。	cron により neccmcd を自動で再起動します。
36	Error: 5224 neccmcd found a continuable error. neccmcd will continue to be run safely.	System 系関数でエラーが発生しましたが、neccmcd は動作を継続します。	neccmcd は動作を継続しますので対処は必要ありません。
37	Error: 5225 neccmcd exited due to a system error.	System 系関数でエラーが発生し neccmcd が終了しました。	コアオフラインテストを再度実行してください。
38	Error: 5226 neccmcd exited due to a system error.	System 系関数でエラーが発生し neccmcd が終了しました。	コアオフラインテストを再度実行してください。
39	Info: 5227 Not offlining CPU 0 because of kernel running on CPU 0.	CPU0 はカーネルが動作しているため、オフライン実行できません。	—
40	Info: 5228 Offlining CPU <CPU 番号> failed.	使用中の CPU であったため、CPU をオフラインできませんでした。	—
41	Info: 5229 Offlining CPU <CPU 番号> failed.	使用中の CPU であったため、CPU をオフラインできませんでした。	—
42	Info: 5230 Offlining CPU <CPU 番号> succeeded.	CPU<CPU 番号>のオフラインは成功しました。	—
43	Info: 5231 Offlining CPU <CPU 番号> failed.	使用中の CPU であったため、CPU をオフラインできませんでした。	—
44	Info: 5232 Offlining CPU <CPU 番号> failed.	使用中の CPU であったため、CPU をオフラインできませんでした。	—
45	Info: 5233 Offlining CPU <CPU 番号> succeeded.	CPU<CPU 番号>のオフラインは成功しました。	—

番号	メッセージ	メッセージの意味	対処方法
46	Error: 5234 neccmcd exited due to a system error. neccmcd will be restarted by cron.	System 系関数でエラーが発生し neccmcd が終了しました。cron により neccmcd は再起動されます。	cron により neccmcd を自動で再起動します。
47	Error: 6200 neccmcd exited due to a system error. neccmcd will be restarted by cron.	System 系関数でエラーが発生し neccmcd が終了しました。cron により neccmcd は再起動されます。	cron により neccmcd を自動で再起動します。
48	Error: 6201 neccmcd exited due to a system error.	System 系関数でエラーが発生し neccmcd が終了しました。	neccmcd を再度実行してください。
49	Error: 6202 <エラー原因メッセージ> neccmcd exited due to a system error. neccmcd will be restarted by cron.	System 系関数でエラーが発生し neccmcd が終了しました。cron により neccmcd は再起動されます。	cron により neccmcd を自動で再起動します。
50	Error: 6203 <エラー原因メッセージ> neccmcd exited due to a system error. neccmcd will be restarted by cron.	System 系関数でエラーが発生し neccmcd が終了しました。cron により neccmcd は再起動されます。	cron により neccmcd を自動で再起動します。
51	Error: 6204 neccmcd found a continuable error. neccmcd will continue to be run safely.	System 系関数でエラーが発生しましたが、neccmcd は動作を継続します。	neccmcd は動作を継続しますので対処は必要ありません。
52	Error: 6205 neccmcd found a continuable error. neccmcd will continue to be run safely.	System 系関数でエラーが発生しましたが、neccmcd は動作を継続します。	neccmcd は動作を継続しますので対処は必要ありません。
53	Error: 6206 <エラー原因メッセージ> neccmcd found a continuable error. neccmcd will continue to be run safely.	System 系関数でエラーが発生しましたが、neccmcd は動作を継続します。	neccmcd は動作を継続しますので対処は必要ありません。
54	Error: 6207 <エラー原因メッセージ> neccmcd found a continuable error. neccmcd will continue to be run safely.	System 系関数でエラーが発生しましたが、neccmcd は動作を継続します。	neccmcd は動作を継続しますので対処は必要ありません。

番号	メッセージ	メッセージの意味	対処方法
55	Error: 6208 <エラー原因メッセージ> neccmcd found a continuable error. neccmcd will continue to be run safely.	System 系関数でエラーが発生しましたが、neccmcd は動作を継続します。	neccmcd は動作を継続しますので対処は必要ありません。
56	Error: 6209 neccmcd found a continuable error. neccmcd will continue to be run safely.	System 系関数でエラーが発生しましたが、neccmcd は動作を継続します。	neccmcd は動作を継続しますので対処は必要ありません。
57	Error: 7200 <エラー原因メッセージ> neccmcd exited due to a system error. neccmcd will be restarted by cron.	System 系関数でエラーが発生し neccmcd が終了しました。cron により neccmcd は再起動されます。	cron により neccmcd を自動で再起動します。
58	Error: 7201 <エラー原因メッセージ> neccmcd exited due to a system error. neccmcd will be restarted by cron.	System 系関数でエラーが発生し neccmcd が終了しました。cron により neccmcd は再起動されます。	cron により neccmcd を自動で再起動します。
59	Error: 7202 <エラー原因メッセージ> neccmcd exited due to a system error. neccmcd will be restarted by cron.	System 系関数でエラーが発生し neccmcd が終了しました。cron により neccmcd は再起動されます。	cron により neccmcd を自動で再起動します。
60	Error: 7203 <エラー原因メッセージ> neccmcd exited due to a system error. neccmcd will be restarted by cron.	System 系関数でエラーが発生し neccmcd が終了しました。cron により neccmcd は再起動されます。	cron により neccmcd を自動で再起動します。
61	Error: 7204 <エラー原因メッセージ> neccmcd exited due to a system error. neccmcd will be restarted by cron.	System 系関数でエラーが発生し neccmcd が終了しました。cron により neccmcd は再起動されます。	cron により neccmcd を自動で再起動します。

番号	メッセージ	メッセージの意味	対処方法
62	Error: 7205 <エラー原因メッセージ> neccmcd found a continuable error. neccmcd will continue to be run safely.	System 系関数でエラーが発生しましたが、neccmcd は動作を継続します。	neccmcd は動作を継続しますので対処は必要ありません。
63	Error: 7206 <エラー原因メッセージ> neccmcd found a continuable error. neccmcd will continue to be run safely.	System 系関数でエラーが発生しましたが、neccmcd は動作を継続します。	neccmcd は動作を継続しますので対処は必要ありません。
64	Error: 7207 <エラー原因メッセージ> neccmcd found a continuable error. neccmcd will continue to be run safely.	System 系関数でエラーが発生しましたが、neccmcd は動作を継続します。	neccmcd は動作を継続しますので対処は必要ありません。
65	Error: 7208 <エラー原因メッセージ> neccmcd found a continuable error. neccmcd will continue to be run safely.	System 系関数でエラーが発生しましたが、neccmcd は動作を継続します。	neccmcd は動作を継続しますので対処は必要ありません。
66	Error: 7209 <エラー原因メッセージ> neccmcd found a continuable error. neccmcd will continue to be run safely.	System 系関数でエラーが発生しましたが、neccmcd は動作を継続します。	neccmcd は動作を継続しますので対処は必要ありません。
67	Error: 7210 <エラー原因メッセージ> neccmcd found a continuable error. neccmcd will continue to be run safely.	System 系関数でエラーが発生しましたが、neccmcd は動作を継続します。	neccmcd は動作を継続しますので対処は必要ありません。
68	Error: 7211 <エラー原因メッセージ> neccmcd found a continuable error. neccmcd will continue to be run safely.	System 系関数でエラーが発生しましたが、neccmcd は動作を継続します。	neccmcd は動作を継続しますので対処は必要ありません。

番号	メッセージ	メッセージの意味	対処方法
69	CPU 56 BANK 128 TSC 0x5e6974d4256 RIP 00:0 MISC 0 ADDR 0 STATUS 0x40000000883c0c00 MCGSTATUS 0 CPUID Vendor Intel Family 6 Model 62 TIME 1366542972 Sun Apr 21 20:16:12 2013 SOCKETID 0 APICID 23 MCGCAP 0x5000c20	MCE/CMCが発生しました。	—
70	Offlining CPU xx due to corrected error threshold	CPU xxのエラーが閾値を超えました。CPUをオフラインします。	—
71	Corrected memory errors on page xx exceeded threshold	Memory アドレス xx の訂正可能メモリエラーは閾値を超えました。	—
72	Offlining page xx due to corrected error threshold	Memory アドレス xx のエラーが閾値を超えました。Memory ページをオフラインします。	—
73	Not offlining page xx because this offlining page has already succeeded.	Memory アドレス xx はすでにオフラインされているため Memory ページのオフラインを行いません。	—
74	Soft offlining of page xx succeeded.	Memory アドレス xx を Soft Mode で Memory ページオフラインしました。	—
75	Soft offlining of page xx failed.	使用中のページであったため、Soft Mode で Memory ページをオフラインできませんでした。	使用中のページであったため、オフラインができませんでした。ページの属性を確認する場合は、syslog を確認してください。
76	Core offlining test started.	コアオフラインテストを開始しました。	—

## 6. 注意・制限事項

### 6.1. コアオフラインされた CPU の手動オンライン

コアオフラインされた CPU を手動でオンラインしないでください。

サーバ障害監視基盤は CPU の訂正可能障害の発生回数が閾値を超えた場合、コアをオフラインします。

コアオフラインされた CPU は OS から使用できなくなります。

OS からコアをオンラインに戻す（※）ことはできますが、障害が発生した CPU ですので

コアオフラインされた CPU を手動でオンラインに戻さないでください。

※(例) # echo 1 > /sys/devices/system/cpu/cpuX/online

### 6.2. OS シャットダウン時の cpuspeed のエラーメッセージ

OS シャットダウン時に cpuspeed のエラーメッセージが出る場合がありますが、システムに影響を与えるものではありません。

CPU の訂正可能障害が閾値を越えて発生してコアがオフラインされた後で、OS をシャットダウンした場合、OS の画面に cpuspeed のエラーメッセージが出力されます。

これは、コアオフラインされた CPU に対して cpuspeed デーモンが終了処理を行えなかったことを表しています。コアオフラインされた CPU に対して cpuspeed デーモンが終了処理を行えなくても、システムに影響を与えませんので、このメッセージは無視してください。

※エラーメッセージの詳細は 5.1.3 その他画面メッセージを参照ください。

**NX7700x/A3012M-4  
サーバ障害監視基盤  
利用の手引き  
for SAP HANA  
(リリース 1.0)**

**日本電気株式会社**

東京都港区芝 5 丁目 7 番地 1 号  
TEL (03) 3454-1111 (大代表)

© 2008 – 2015 NEC Corporation

日本電気株式会社の許可なく複製・改変などを行うことはできません。