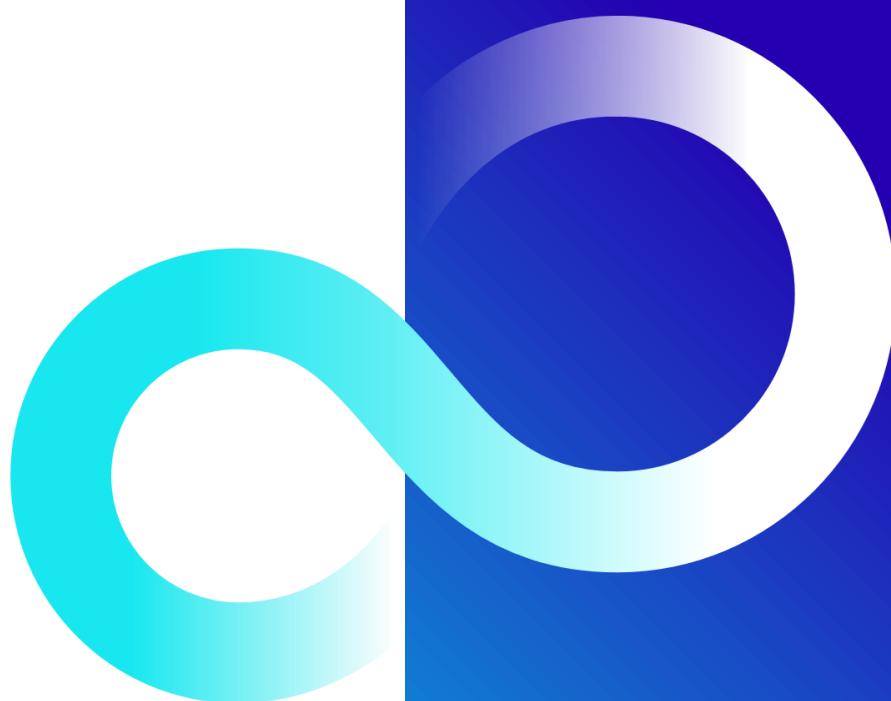


SAN Boot コールドスタンバイ 運用手順書



2016年7月
第1.0版
富士通株式会社

■使用条件

- 著作権・商標権・その他の知的財産権について

コンテンツ(文書・画像・音声等)は、著作権・商標権・その他の知的財産権で保護されています。

本コンテンツは、個人的に使用する範囲でプリントアウトまたはダウンロードできます。ただし、これ以外の利用(ご自分のページへの再利用や他のサーバへのアップロード等)については、当社または権利者の許諾が必要となります。

- 保証の制限

本コンテンツについて、当社は、その正確性、商品性、ご利用目的への適合性等に関して保証するものではなく、そのご利用により生じた損害について、当社は法律上のいかなる責任も負いかねます。本コンテンツは、予告なく変更・廃止されることがあります。

- 輸出または提供

本製品を輸出又は提供する場合は、外国為替及び外国貿易法及び米国輸出管理関連法規等をご確認の上、必要な手続きをおとり下さい。

■商標について

- UNIX は、米国およびその他の国におけるオープン・グループの登録商標です。
- SPARC Enterprise、SPARC64 およびすべての 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。
- Oracle と Java は、Oracle Corporation およびその子会社、関連会社の米国およびその他の国における登録商標です。
- その他各種製品名は、各社の製品名称、商標または登録商標です。

はじめに

本書の内容

- SAN Boot コールドスタンバイは、運用中のサーバに障害が発生した時に、手動で別のサーバに切り替える運用です。本書では、SAN Boot コールドスタンバイによるサーバの切り替えについて、実機検証した際の手順や注意事項を紹介しています。
- SAN Boot コールドスタンバイ構成の要件および活用方法については、以下の URL をご参照下さい。

○SAN Boot コールドスタンバイ 活用ガイド

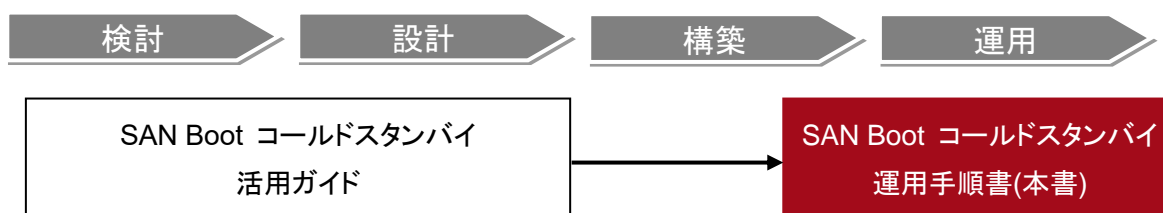
<http://www.fujitsu.com/jp/sparc-technical/document/>

留意事項

- 本書では、Oracle Solaris を Solaris と記載することがあります。
- 本書は Oracle Solaris 11.2 を基に作成しています。
- 本書はファイバチャネルのマルチパスソフトとして、MPxIO を使用することを前提としています。
- 各操作の実行サーバが「運用系サーバ」の場合は、項目の右端に **運用系** が記載されており、「待機系サーバ」の場合は、**待機系** が記載されています。

ドキュメントの位置付け

- SAN Boot コールドスタンバイ 運用手順書のドキュメントの位置付けです。



目 次

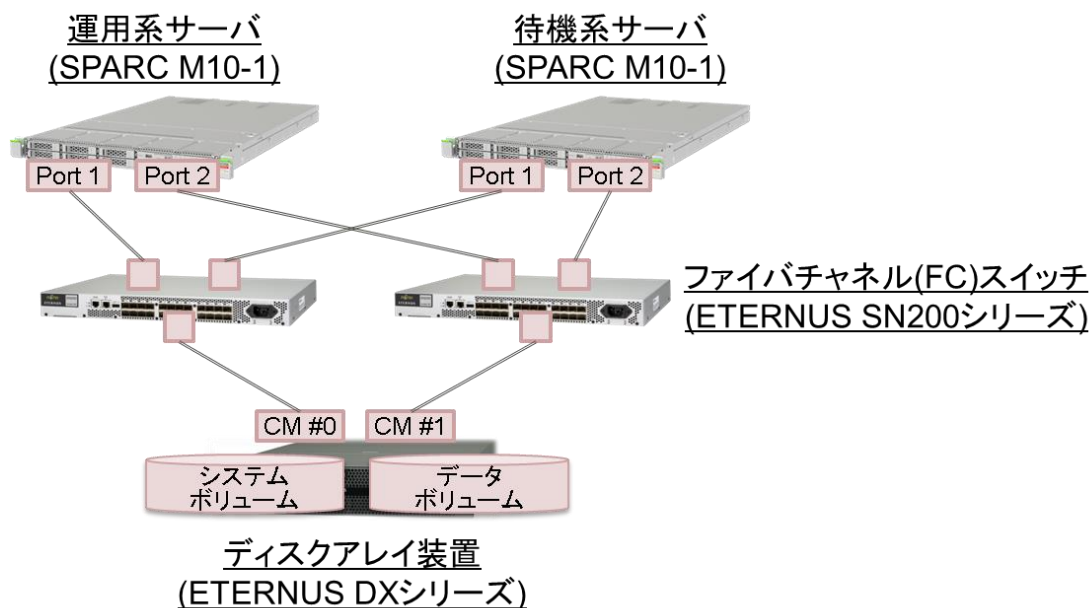
1. 本書の環境について.....	1
1-1. ハードウェア構成.....	1
1-1-1. サーバのバージョン.....	1
1-1-2. CPU / メモリ構成.....	1
1-2. 各環境の設定内容.....	2
1-2-1. SAN Boot 環境／保守用 OS 環境の設定内容.....	2
1-2-2. 運用系サーバ、待機系サーバ共通の設定内容.....	3
1-3. 設定時の注意事項.....	3
2. サーバ切り替え手順.....	4
2-1. 運用系サーバ作業.....	4
2-1-1. 障害情報の採取.....	4
2-1-2. サーバ停止.....	5
2-1-3. CPU コア アクティベーションキーの削除 (任意).....	6
2-2. ディスクアレイ装置作業.....	9
2-2-1. ボリュームアクセスの設定変更.....	9
2-3. 待機系サーバ作業.....	9
2-3-1. サーバ停止.....	9
2-3-2. CPU コア アクティベーションキーの追加 (任意).....	10
2-3-3. 時刻設定.....	12
2-3-4. サーバ起動.....	14
2-3-5. ZFS プールのインポート.....	15
2-3-6. 障害情報の採取.....	16
2-3-7. 障害情報の削除.....	16
2-3-8. 待機系サーバの正常性確認.....	17
3. サーバ切り戻し手順.....	18
3-1. 運用系サーバ正常性確認作業.....	18
3-1-1. XSCF 正常性確認.....	18
3-1-2. 保守用 OS 起動.....	19
3-1-3. サーバ正常性確認.....	20
3-1-4. 保守用 OS 停止.....	21

3-2. 切り戻し作業	21
4. (参考) GUI での CPU コア アクティベーションキーの追加／削除 ..	22
4-1. XSCF Web Console へログイン	22
4-2. CPU コア アクティベーションキーの削除	23
4-3. CPU コア アクティベーションキーの追加	27

1. 本書の環境について

本書で使用している機器構成について説明します。

1-1. ハードウェア構成



1-1-1. サーバのバージョン

○運用系サーバ／待機系サーバ

- ・サーバ : SPARC M10-1
- ・ファームウェア(XCP 版数) : XCP2250
- ・OS / SRU : Oracle Solaris 11.2 / SRU15041 (SRU11.2.9.5.0)

1-1-2. CPU / メモリ構成

○運用系サーバ

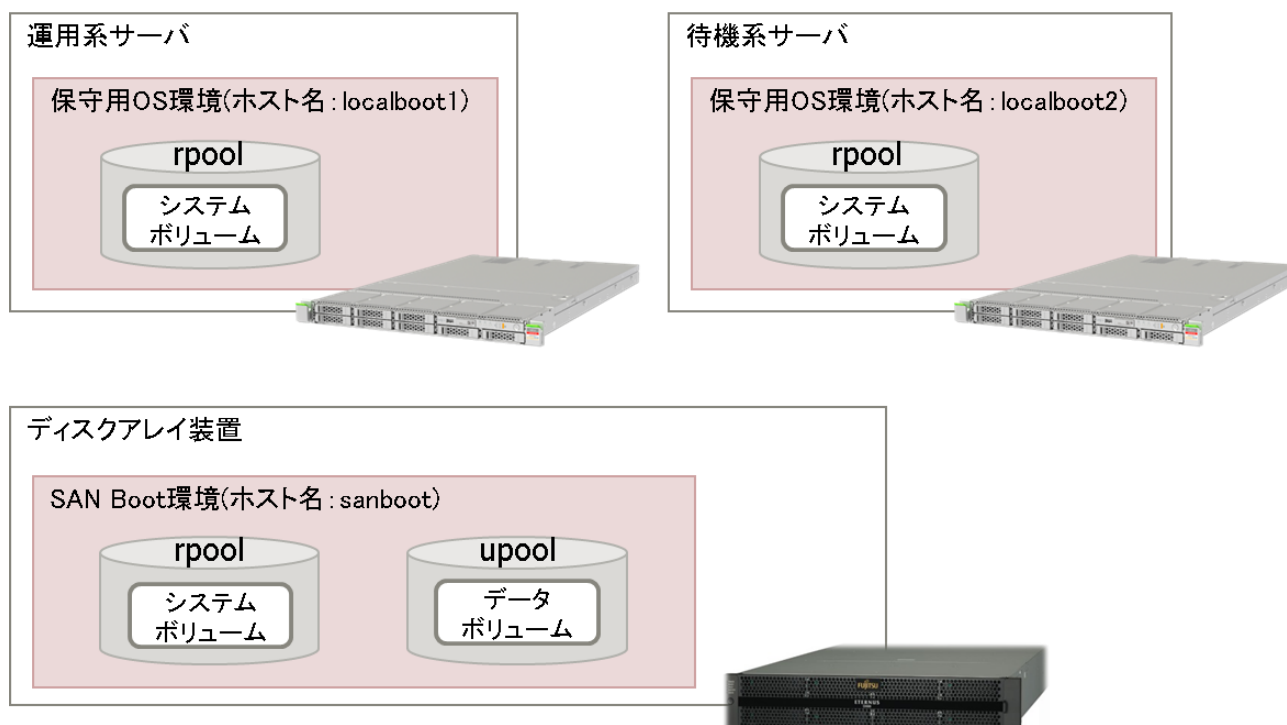
- ・CPU : 16 コア (16 コア搭載の内、16 コア全てをアクティベート済)
- ・メモリ : 32GB

○待機系サーバ

- ・CPU : 8 コア (16 コア搭載の内、8 コアをアクティベート済)
- ・メモリ : 32GB

1-2.各環境の設定内容

1-2-1.SAN Boot 環境／保守用 OS 環境の設定内容



○SAN Boot 環境

- ・ホスト名 : sanboot
- ・ストレージプール : rpool、upool

○運用系サーバ 保守用 OS 環境 (内蔵ディスクを使用)

- ・ホスト名 : localboot1
- ・ストレージプール : rpool

○待機系サーバ 保守用 OS 環境 (内蔵ディスクを使用)

- ・ホスト名 : localboot2
- ・ストレージプール : rpool

1-2-2.運用系サーバ、待機系サーバ共通の設定内容

○Oracle VM 構成情報 : factory-default

※本書では、Oracle VM Server for SPARC (Oracle VM)によるサーバ仮想化を対象としていません。

待機系サーバで Oracle VM によるサーバ仮想化を使用していた場合は、事前に Oracle VM 構成情報を factory-default に戻し、作成していた Oracle VM 構成情報を全て削除してください。

○Open Boot Prom (OBP) 設定情報

・エイリアス

san-disk1 (SAN Boot 環境起動用パス 1) :

/pci@8100/pci@4/pci@0/pci@9/QLGC,qlc@0,1/fp@0,0/disk@w500000e0d043e186,0

san-disk2 (SAN Boot 環境起動用パス 2) :

/pci@8100/pci@4/pci@0/pci@9/QLGC,qlc@0/fp@0,0/disk@w500000e0d043e106,0

disk (保守用 OS 環境起動用パス) :

/pci@8000/pci@4/pci@0/pci@0/scsi@0/disk@p0,0

・ブートデバイス : san-disk1 san-disk2

・auto-boot 設定 : false

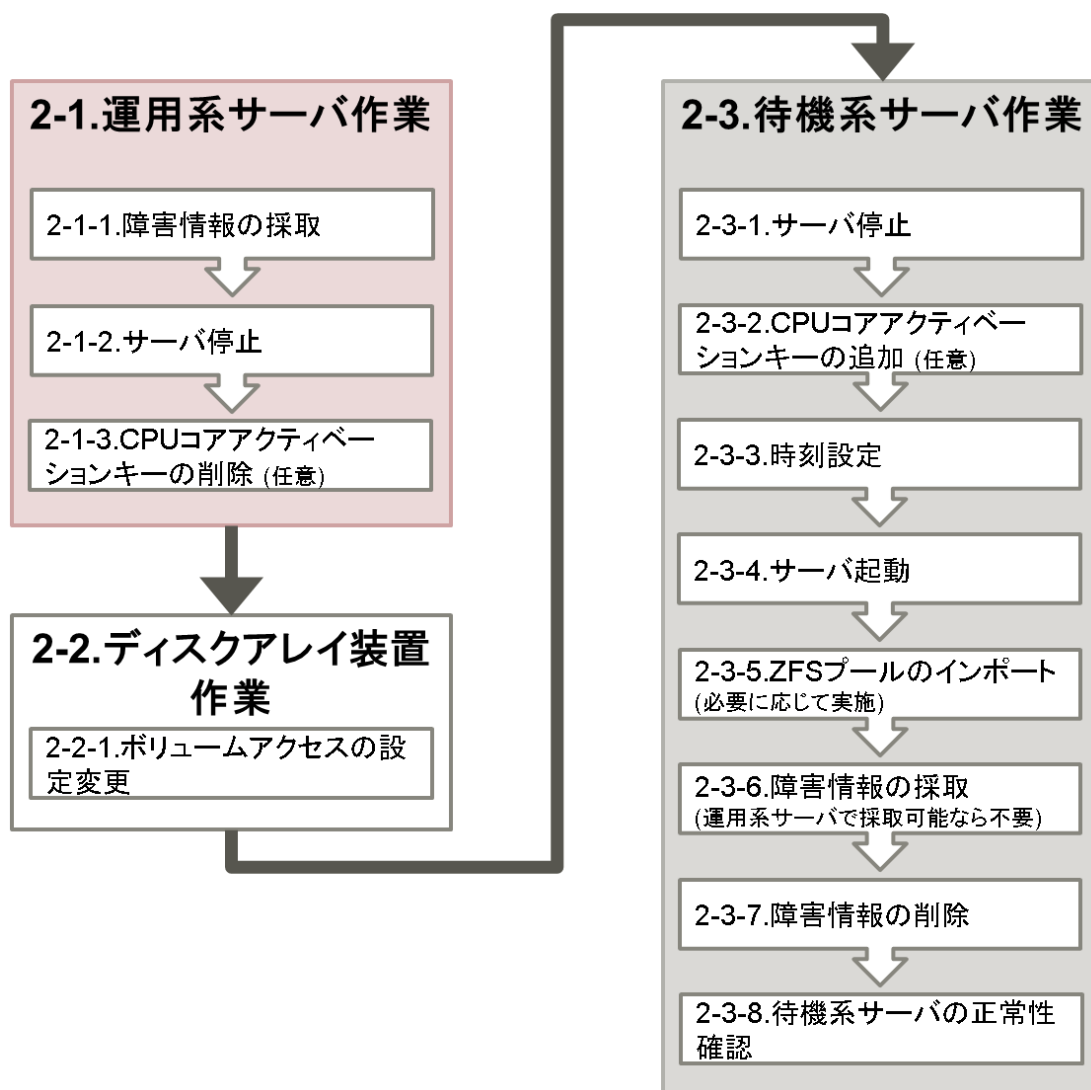
1-3.設定時の注意事項

・運用系サーバと待機系サーバのハードウェア構成は同一である必要がありますが、CPU コア アクティベーションについては、この限りではありません。運用系サーバと待機系サーバでアクティベートするコア数を変更させたり、サーバ切り替え時に CPU コア アクティベーションを移動させたりすることができます。

・SAN Boot コールドスタンバイ構成では、SAN Boot 上の OS 環境の他に、保守作業用に別の OS 環境が必要になります。障害などで待機系サーバに切り替えて運用中に、運用系サーバに切り戻す場合には、事前に装置の正常性確認が必要になります。その正常性確認時に保守用 OS を使用します。

2. サーバ切り替え手順

運用系サーバで障害が発生した場合、運用系サーバから待機系サーバへの切り替えは手動で行います。
以下にサーバ切り替え手順の流れを記載します。



2-1. 運用系サーバ作業

2-1-1. 障害情報の採取

運用系

運用系サーバで障害が発生し、待機系サーバへの切り替えが必要と判断した場合、切り替え作業を行う前に運用系サーバ上で障害情報の採取を行ってください。運用系サーバから採取が困難な場合は、切り替え後の待機系サーバ上で採取してください。

障害情報の採取については、以下を参照し、XSCF および OS の情報採取を行ってください。

OSPARC シリーズのログ

<https://eservice.fujitsu.com/webrepair/docs/extract-log/SPARC/>

2-1-2.サーバ停止

待機系へ切り替えるため、運用系サーバを停止します。

1) 運用系サーバの XSCF へログイン

```
login: XXXXXX
Password:
XSCF>
```

運用系

2) 起動状態の確認

運用系サーバの起動状態を確認します。

```
XSCF> showpparstatus -p 0
PPAR-ID      PPAR Status
00           Running
```

運用系

🔊 PPAR Status が Powered Off の場合は、3)と4)の手順は不要です。

3) サーバの停止

```
XSCF> poweroff -p 0
PPAR-IDs to power off :00
Continue? [y|n] :y
00 : Powering off
```

← 「y」を入力します。

運用系

Note

This command only issues the instruction to power-off.
The result of the instruction can be checked by the "showpparprogress".

🔊 OS にログイン出来る場合は、OS 上から shutdown コマンドで停止しても問題ありません。

4) 停止確認

```
XSCF> showpparstatus -p 0
PPAR-ID      PPAR Status
00           Powered Off
```

運用系

🔊 PPAR Status が Powered Off になっていることを確認してください。

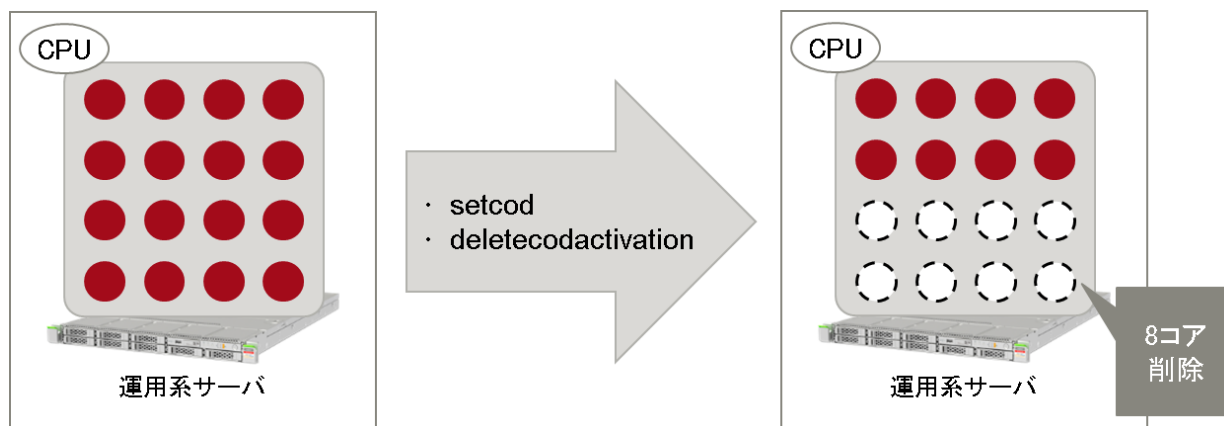
🔊 Powered Off でない場合は、時間を置いてから再度コマンドを実施してください。

2-1-3.CPU コア アクティベーションキーの削除 (任意)

SAN Boot コールドスタンバイでは、運用系サーバと待機系サーバで環境を同一にする必要があります。待機系サーバの CPU コア が不足している場合は、待機系サーバへ CPU コア アクティベーションキーを直接追加するか、本手順および「[2-3-2.CPU コア アクティベーションキーの追加 \(任意\)](#)」を参照して運用系サーバから待機系サーバへ不足するコア数を移動させて下さい。

本手順は GUI から実施することも可能です。GUI から実施する場合は、「[4. \(参考\)GUI での CPU コア アクティベーションキーの追加／削除](#)」を参照下さい。

ここでは、待機系サーバへ 8 コア移動させるため、16 コア アクティベートされているうち、8 コア分の CPU コア アクティベーションキーを削除します。



1) CPU コア アクティベーションキーの数を確認

XSCF に保存されている CPU コア アクティベーションキーの数を確認します。

```
XSCF> showcodactivation
Index  Description Count
-----
0 PROC          2
1 PROC          2
2 PROC          2
3 PROC          2
4 PROC          2
5 PROC          2
6 PROC          2
7 PROC          2
```

運用系

- 👉 CPU コア アクティベーションキーが 8 つ登録されています。
- 👉 CPU コア アクティベーションキー 1 つで 2 コア割り当てられます。

2) CPU コア アクティベーションの割り当てを確認

物理パーティション(PPAR)に割り当てられている CPU コア アクティベーションを確認します。

```
XSCF> showcod  
PROC Permits installed: 16 cores  
PROC Permits assigned for PPAR 0: 16
```

運用系

👉 16 コア割り当てられています。

3) CPU コア アクティベーションの割り当てを変更

PPAR に割り当てる CPU コア アクティベーションを変更します。

```
XSCF> setcod -p 0 -s cpu 8
```

運用系

👉 ここでは、16 コアから 8 コアへ変更しています。

4) CPU コア アクティベーションの割り当てを確認

XSCF から PPAR に割り当てられている CPU コア アクティベーションを確認します。

```
XSCF> showcod  
PROC Permits installed: 16 cores  
PROC Permits assigned for PPAR 0: 8
```

運用系

👉 8 コアに変更されました。

5) CPU コア アクティベーションキーを確認

1) で確認した key-index を指定し、XSCF に保存されている CPU コア アクティベーションキーのキーデータを確認します。

【書式】showcodactivation -r -i key-index

```
XSCF> showcodactivation -r -i 7  
*Index7  
Product: SPARC M10-1  
SequenceNumber: 1495  
Cpu: noExpiration 2  
Text-Signature-SHA256-RSA2048:  
:  
<省略>  
:  
hdn7Gwq2s/GOK+Vs7rmbQw==  
XSCF> showcodactivation -r -i 6  
:  
<省略>
```

運用系

👉 ここでは、4 つの CPU コア アクティベーションキーを確認するため、showcodactivation コマンドを 4 回実行しています。

6) CPU コア アクティベーションキーを削除

1)で確認した key-index を指定し、CPU コア アクティベーションキーを削除します。

【書式】deletecodactivation -i key-index

運用系

```

XSCF> deletecodactivation -i 7
Above Key will be deleted, Continue?[y|n]:y      ← 「y」を入力します。
XSCF> deletecodactivation -i 6
Above Key will be deleted, Continue?[y|n]:y      ← 「y」を入力します。
XSCF> deletecodactivation -i 5
Above Key will be deleted, Continue?[y|n]:y      ← 「y」を入力します。
XSCF> deletecodactivation -i 4
Above Key will be deleted, Continue?[y|n]:y      ← 「y」を入力します。

```

- 🔊 ここでは、key-index4 から 7 の CPU コア アクティベーションキーを削除します。
- 🔊 key-index は、showcodactivation コマンドで確認可能です。
- 🔊 XSCF に登録されている CPU コア アクティベーションキーのキーデータを確認する場合は、削除する前に showcodactivation コマンドで確認します。showcodactivation コマンドの使用方法は、後述の参考手順をご確認下さい。

7) CPU コア アクティベーションキーの確認

運用系

```

XSCF> showcodactivation
Index  Description Count
-----
0 PROC                2
1 PROC                2
2 PROC                2
3 PROC                2

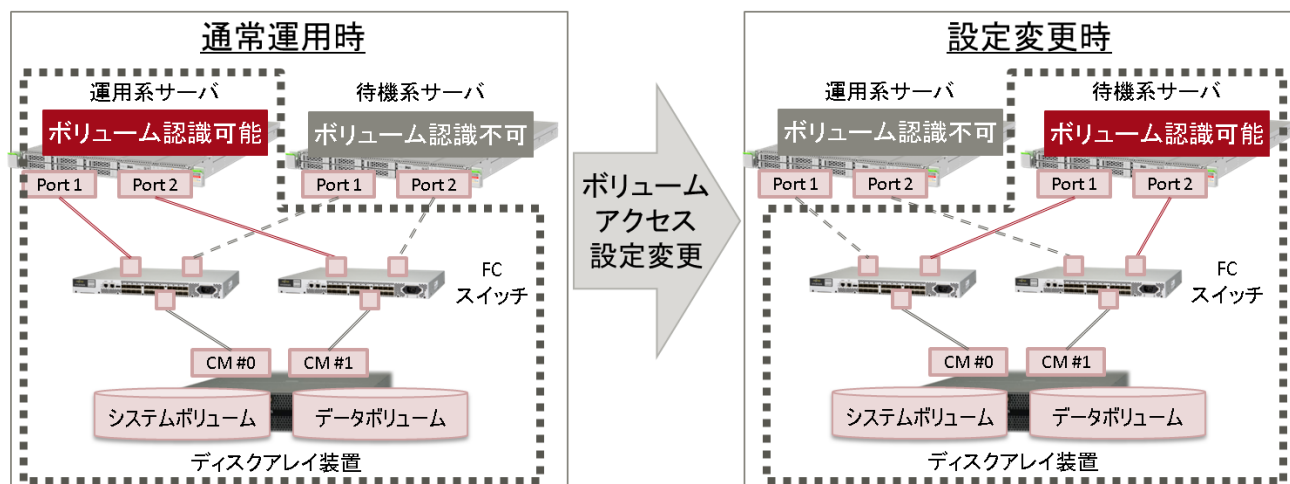
```

- 🔊 CPU コア アクティベーションキーが 4 つ削除されました。

2-2. ディスクアレイ装置作業

2-2-1. ボリュームアクセスの設定変更

ディスクアレイ装置のボリュームアクセスの設定を変更し、運用系サーバがアクセスしていた外部ディスク（LUN）を待機系サーバ側に認識させます。



手順の流れとしては、以下です。

- 1) 運用系サーバからアクセスしていた外部ディスクを認識させないように設定変更する。
- 2) 該当の外部ディスクを待機系サーバが認識出来るように設定変更する。

運用系サーバからは認識できないようにすることで、排他をかけて同時起動できないようにします。

ボリュームアクセスの設定変更手順については、ディスクアレイ装置のマニュアルに従ってください。

2-3. 待機系サーバ作業

待機系サーバで Oracle VM によるサーバ仮想化を使用していた場合は、事前に Oracle VM 構成情報を factory-default に戻し、作成していた Oracle VM 構成情報を全て削除してください。

2-3-1. サーバ停止

開発環境用途などで待機系サーバを起動させている場合は、停止させます。

- 1) 待機系サーバの XSCF へログイン

```
login: XXXXXX
Password:
XSCF>
```

待機系

 所定のユーザでログインしてください。

2) 起動状態の確認

```
XSCF> showpparstatus -p 0
PPAR-ID      PPAR Status
00           Running
```

待機系

🔊 PPAR Status が Powered Off の場合は、3)と4)の手順は不要です。

3) サーバの停止

```
XSCF> poweroff -p 0
PPAR-IDs to power off :00
Continue? [y|n] :y
00 : Powering off
```

待機系

← 「y」を入力します。

Note

This command only issues the instruction to power-off.
The result of the instruction can be checked by the "showpparprogress".

🔊 OS 上から shutdown コマンドで停止しても問題ありません。

4) 停止確認

```
XSCF> showpparstatus -p 0
PPAR-ID      PPAR Status
00           Powered Off
```

待機系

🔊 PPAR Status が Powered Off になっていることを確認してください。

🔊 Powered Off でない場合は、時間を置いてから再度コマンドを実施してください。

2-3-2.CPU コア アクティベーションキーの追加 (任意)

本手順は CPU コア アクティベーション機能にて、運用系サーバの CPU コア アクティベーションキーを待機系サーバで使用する場合にのみ実施してください。なお、本手順は GUI から実施することも可能です。GUI から実施する場合は、「[4. \(参考\)GUI での CPU コア アクティベーションキーの追加／削除](#)」を参照下さい。

ここでは、運用系サーバで削除した 8 コア分の CPU コア アクティベーションキーを追加します。



1) CPU コア アクティベーションキーの確認

XSCF に保存されている CPU コア アクティベーションキーの確認します。

```
XSCF> showcodactivation
Index   Description Count
-----
0 PROC      2
1 PROC      2
2 PROC      2
3 PROC      2
```

待機系

🟢 CPU コア アクティベーションキーが 4 つ登録されています。

2) CPU コア アクティベーションキーの追加

追加する CPU コア アクティベーションキーのキーデータを入力します。

【書式】addcodactivation "キーデータ"

```
XSCF> addcodactivation "Product: SPARC M10-1
SequenceNumber: 1495
Cpu: noExpiration 2
Text-Signature-SHA256-RSA2048:
:
<省略>
:
hdn7Gwq2s/GOK+Vs7rmbQw=="
XSCF> addcodactivation "Product: SPARC M10-1
:
<省略>
```

待機系

- 🟢 運用系サーバで削除した CPU コア アクティベーションキーを追加します。
- 🟢 入力するキーデータは、以下の 2 パターンで確認可能です。
 - ・CPU コア アクティベーションキー購入時の CD に格納されているデータを参照する。
 - ・運用系サーバで CPU コア アクティベーションキーを削除する前に、showcodactivation コマンドで確認する。showcodactivation コマンドの使用方法は「2-1-3.CPU コア アクティベーションキーの削除 (任意) 5)」の手順をご確認ください。
- 🟢 ここでは、4 つの CPU コア アクティベーションキーを追加するため、addcodactivation コマンドを 4 回実行しています。

3) CPU コア アクティベーションキーの数を確認

CPU コア アクティベーションキーが追加されたことを確認します。

```
XSCF> showcodactivation
Index   Description Count
-----
0 PROC      2
1 PROC      2
2 PROC      2
3 PROC      2
4 PROC      2
5 PROC      2
6 PROC      2
7 PROC      2
```

待機系

🔊 CPU コア アクティベーションキーが 4 つ追加されています。

4) CPU コア アクティベーションの割り当てを確認

PPAR に割り当てられている CPU コア アクティベーションを確認します。

```
XSCF> showcod
PROC Permits installed: 16 cores
PROC Permits assigned for PPAR 0: 8
```

待機系

🔊 16 コアがアクティベーションされている内、8 コアが PPAR に割り当てられています。

5) CPU コア アクティベーションの割り当てを変更

PPAR に割り当てる CPU コア アクティベーションを変更します。

```
XSCF> setcod -p 0 -s cpu 16
```

待機系

🔊 ここでは、8 コアから 16 コアへ変更しています。

6) CPU コア アクティベーションの割り当てを確認

PPAR に割り当てられている CPU コア アクティベーションを確認します。

```
XSCF> showcod
PROC Permits installed: 16 cores
PROC Permits assigned for PPAR 0: 16
```

待機系

🔊 16 コアに変更されたことを確認します。

2-3-3.時刻設定

待機系サーバの時刻がずれている場合、ミドルウェアやアプリケーションに影響が出るため、時刻のずれを修正します。NTP による時刻同期が設定されていても、大きく時刻がずれている場合は、手動で修正する必要があります。

1) サーバ起動

```
XSCF> poweron -p 0
PPAR-IDs to power on :00
Continue? [y|n] :y
00 : Powering on
```

待機系

← 「y」を入力します。

Note

This command only issues the instruction to power-on.
The result of the instruction can be checked by the "showpparprogress".

🔊 確認メッセージが出力されるので、「y」を入力してください。

2) 起動確認

```
XSCF> showpparstatus -p 0
PPAR-ID      PPAR Status
00           Running
```

待機系

🔊 PPAR Status が Running になっていることを確認してください。

🔊 Running でない場合は、時間を置いてから再度コマンドを実施してください。

3) コンソール接続

```
XSCF> console -p 0
```

待機系

```
Console contents may be logged.
Connect to PPAR-ID 0?[y|n] :y
```

← 「y」を入力します。

```
{0} ok
```

🔊 確認メッセージが出力されるので、「y」を入力してください。

🔊 auto-boot 設定を false にしているため、ok プロンプトで停止しています。

🔊 ok プロンプトが表示されない場合は、一度 Enter を入力してください。

4) シングルユーザモードで OS 起動

```
{0} ok boot -s
QLogic QLE2562 Host Adapter FCode (SPARC): 2.04 12/03/08
Firmware version 4.06.02
:
<省略>
:
Requesting System Maintenance Mode
SINGLE USER MODE

Enter user name for system maintenance (control-d to bypass):
```

待機系

🔊 root でログインしてください。

5) サーバ時刻を確認

```
# date
2015 年 07 月 14 日 (火) 08 時 03 分 15 秒 JST
```

待機系

👉 現在時刻と合っている場合は、6)の手順は実施不要です。

6) サーバ時刻を修正

【書式】date mmddHHMM[yy][.SS]
mm: 月 / dd: 日 / HH: 時 / MM: 分 / yy: 年 / SS: 秒

```
# date 07281524
2015 年 07 月 28 日 (火) 15 時 24 分 00 秒 JST
```

待機系

👉 年と秒は省略可能です。

7) OS 停止

OS を停止し、OBP 環境へ移行させます。

```
# shutdown -y -g0 -i0

Shutdown started.    2015 年 07 月 28 日 (火) 15 時 46 分 34 秒 JST
:
<省略>
:
{0} ok
```

待機系

👉 ok プロンプトが表示されない場合は、一度 Enter を入力してください。

2-3-4.サーバ起動

待機系サーバ側で SAN Boot 環境を起動します。

1) OS 起動

SAN Boot 環境を起動させます。

```
{0} ok boot
QLogic QLE2562 Host Adapter FCode (SPARC): 2.04 12/03/08
Firmware version 4.06.02
Boot device: san-disk1 File and args:
:
<省略>
:
sanboot console login:
```

待機系

👉 ルート権限のあるユーザでログインしてください。

2-3-5 .ZFS プールのインポート

データ領域用のストレージプールを使用している場合に、インポートが必要となることがあります。

起動時に以下のメッセージが出力された場合は、ZFS プールのインポートを行ってください。

```
WARNING: pool 'upool' could not be loaded as it was last accessed by another system
(host: sanboot hostid: 0x90060f22). See: http://support.oracle.com/msg/ZFS-8000-EY
cannot open 'upool': filesystem does not exist
```

1) 現在のストレージプールを確認

```
# zpool list
NAME      SIZE  ALLOC   FREE  CAP  DEDUP  HEALTH  ALTROOT
rpool    97.5G  19.8G  77.7G  20%  1.00x  ONLINE  -
```

待機系

🟢 rpool のみ認識されています。

🟢 ここで、データ領域用のストレージプールが認識されている場合は、2)～4)の手順は実施不要です。

2) インポート可能なストレージプールの確認

```
# zpool import
プール: upool
id: 10019410750159638954
state: ONLINE
status: The pool was last accessed by another system.
action: The pool can be imported using its name or numeric identifier and
the '-f' flag.
see: http://support.oracle.com/msg/ZFS-8000-EY
構成:
```

待機系

```
upool                                ONLINE
c0t600000E00D000000000103E100160000d0  ONLINE
```

3) ストレージプールをインポート

```
# zpool import -f upool
```

待機系

🟢 -f オプションで強制インポートが必要です。-f オプションをつけなかった場合は、他システムで使用中とのエラーになります。

4) ストレージプールを確認

```
# zpool list
NAME      SIZE  ALLOC   FREE  CAP  DEDUP  HEALTH  ALTROOT
rpool    97.5G  19.8G  77.7G  20%  1.00x  ONLINE  -
upool    97.5G   91K  97.5G   0%  1.00x  ONLINE  -
```

待機系

🟢 upool がインポートされたことを確認します。

2-3-6.障害情報の採取

「2-1-1.障害情報の採取」において、運用系サーバで障害情報の採取が出来なかった場合には、待機系サーバ上で障害情報の採取を行ってください。

障害情報の採取については、以下を参照し、XSCF および OS の情報採取を行ってください。

OSPARC シリーズのログ

<https://eservice.fujitsu.com/webrepair/docs/extract-log/SPARC/>

※SAN boot により別のシステムで起動した場合や、マザーボードなどの交換によって、ホスト ID や MAC アドレスが変更になる場合があります。内部では ID などを記憶しており、それらが変更された場合は情報採取が正常に行われられない可能性があります。このため、Oracle Explorer Data Collector で情報採取を実施する前に下記コマンドを実施し、初期データの設定を行ってください。

•Solaris 11 以降

/usr/sbin/explorer -g

•Solaris 10

/opt/SUNWexplo/bin/explorer -g

2-3-7.障害情報の削除

運用サーバで検出した障害情報が OS 上に記憶されたまま、誤った障害情報として表示される場合があります。このため、待機系サーバ上で障害情報の削除を実施する必要があります。

1) 障害情報の確認

```
# fmadm faulty
```

待機系

TIME	EVENT-ID	MSG-ID	SEVERITY
Jun 08 18:33:28	e10fe079-cd2d-4b64-ae27-8b6032c6992a	SUN4-8000-75	Critical
Fault class : fault.io.fire.pciex.device max 29%			
fault.io.fire.asic 12%			
Affects : dev:///pci@5,700000/pci@0/pci@0/fibre-channel@0			
dev:///pci@5,700000/pci@0			
dev:///pci@5,700000/pci@0/pci@0			
dev:///pci@5,700000			
degraded but still in service			
FRU : "iou#7-pci#5" (hc:///product-id=SUNW, SPARC-Enterprise:chassis-id=PA20601006:server-id=col2-dc2-6-p04/chassis=0/ioboard=7/hostbridge=2/pciexc=1/pciexbus=2/pciexdev=0) max 29%			
"iou#7-pci#5" (hc:///component=iou#7-pci#5) 12%			
faulty			
Description : A problem was detected in the PCI-Express subsystem.			
Refer to http://sun.com/msg/SUN4-8000-75 for more information.			
Response : This fault does not have an automated response agent and thus requires interaction			

from the user and/or Sun Services.

Impact : Loss of services provided by the device instances associated with this fault

Action : Schedule a repair procedure to replace the affected device. Use `fmdump -v -u EVENT_ID` to identify the device or contact Sun for support.

If this message occurs on a Sun Fire T2000 also refer to the NOTE at the end of the Details section below.

☞ 何も表示されない場合は、以降の手順は不要です。

2) 障害情報の削除

```
# fmdm flush hc:///component=iou#7-pci#5
fmdm: flushed resource history for hc:///component=iou#7-pci#5
```

待機系

☞ 1)でFRUに表示された「hc:」で始まる文字列を指定します。複数ある場合は、その数分コマンドを実行してください。

☞ コマンド実行時にコンソールに削除する障害情報が表示される場合があります。

3) 障害情報の確認

```
# fmdm faulty
```

待機系

☞ 障害情報が表示されないことを確認します。

2-3-8.待機系サーバの正常性確認

1) CPU コア数の確認

VCPU の値が、運用系サーバと同等であることを確認します。

```
# ldm list
```

NAME	STATE	FLAGS	CONS	VCPU	MEMORY	UTIL	NORM	UPTIME
primary	active	-n-c-	UART	32	63744M	0.0%	0.0%	8m

待機系

☞ 1コアで2スレッドであるため、OS上では32VCPUとなります。

2) サービスの確認

サービスに異常がないか確認します。

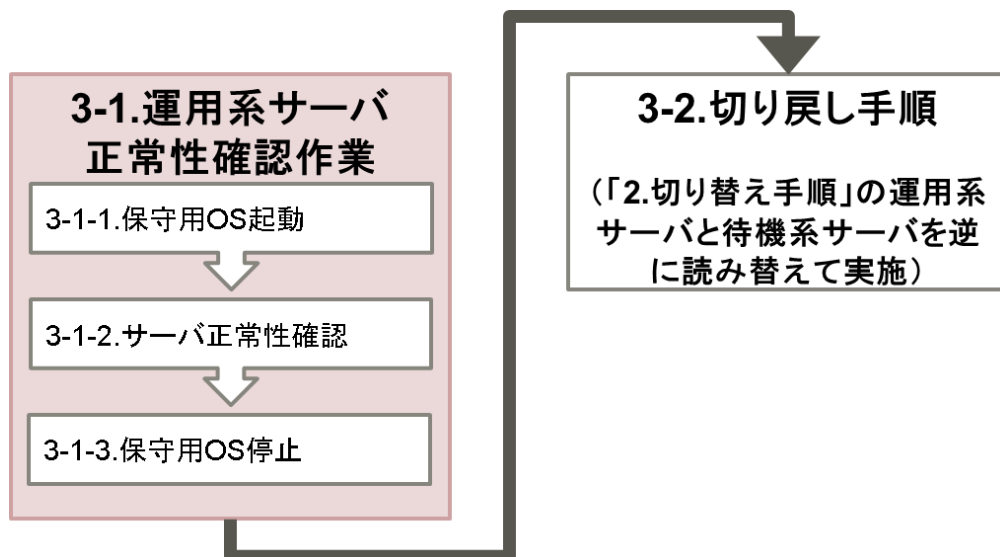
```
# svcs -xv
#
```

待機系

☞ 何も表示されないことを確認します。

3. サーバ切り戻し手順

運用系サーバの障害情報より障害箇所を特定し、保守作業を実施後、保守用 OS を起動して、サーバの正常性確認を実施して下さい。問題なければ、「2. サーバ切り替え手順」を参考に切り戻し作業を実施して下さい。以下にサーバ切り戻し手順の流れを記載します。



3-1. 運用系サーバ正常性確認作業

保守用 OS を起動して、運用系サーバの正常性確認 (OS が正常に起動できること、障害がクリアされていることなど) を行い、正常性確認完了後に保守用 OS を停止します。

3-1-1. XSCF 正常性確認

1) 運用系サーバの XSCF へログイン

```
login: XXXXXX
Password:
XSCF>
```

運用系

2) エラーログを確認

正常稼働に影響のあるエラーが発生していないことを確認します。

```
XSCF> showlogs error
Date: Oct 20 12:45:31 JST 2012
Code: 00112233-445566778899aabbcc-8899aabbccceeff0011223344
Status: Alarm Occurred: Oct 20 12:45:31.000 JST 2012
FRU: PSU#1, PSU#2
Msg: ACFAIL occurred (ACS=3) (FEP type = A1)
:
<省略>
```

運用系

🔊 -v または -V オプションを使用することで詳細なエラー内容を確認可能です。

3) 縮退されたハードウェアの確認

何も表示されないことを確認します。

```
XSCF> showstatus  
XSCF>
```

運用系

👉 縮退されたユニットがある場合に、該当のハードウェアを表示します。

3-1-2.保守用 OS 起動

1) 起動状態の確認

```
XSCF> showpparstatus -p 0  
PPAR-ID      PPAR Status  
00           Powered Off
```

運用系

👉 PPAR Status が Running の場合は、3)と4)の手順は不要です。

2) サーバ起動

```
XSCF> poweron -p 0  
PPAR-IDs to power on :00  
Continue? [y|n] :y  
00 : Powering on
```

運用系

← 「y」を入力します。

Note

This command only issues the instruction to power-on.
The result of the instruction can be checked by the "showpparprogress".

👉 確認メッセージが出力されるので、「y」を入力してください。

3) 起動確認

```
XSCF> showpparstatus -p 0  
PPAR-ID      PPAR Status  
00           Running
```

運用系

👉 PPAR Status が Running になっていることを確認してください。

👉 Running でない場合は、時間を置いてから再度コマンドを実施してください。

4) コンソール接続

```
XSCF> console -p 0
```

運用系

```
Console contents may be logged.
```

```
Connect to PPAR-ID 0?[y|n] :y
```

← 「y」を入力します。

```
{0} ok
```

☞ 確認メッセージが出力されるので、「y」を入力してください。

☞ ok プロンプトが表示されない場合は、一度 Enter を入力してください。

5) 保守用 OS 起動

```
{0} ok boot disk
```

```
Boot device: /pci@8000/pci@4/pci@0/pci@0/scsi@0/disk@p0,0 File and args:
```

運用系

```
:
```

```
<省略>
```

```
:
```

```
localboot1 console login:
```

☞ 所定のユーザでログインしてください。

☞ disk は保守用 OS のためのサーバ内蔵ディスクです。

3-1-3.サーバ正常性確認

運用系

OS が正常に起動できること、障害がクリアされていることの確認などを行ってください。

「[2-3-7.障害情報の削除](#)」、および「[2-3-8.待機系サーバの正常性確認](#)」を実施後、以下の手順にて OS 上のエラーメッセージを確認してください。

1) システム情報を確認

エラーメッセージが出力されていないことを確認します。

```
# more /var/adm/messages
```

運用系

```
:
```

```
<省略>
```

☞ 該当の期間のログが「messages」に無い場合は、「messages.1~3」も同様に確認してください。

3-1-4.保守用 OS 停止

1) 保守用 OS 停止

コンソールから抜けて、XSCF 上で poweroff コマンドを実行します。

```
# #.
exit from console.
XSCF>
XSCF> poweroff -p 0
PPAR-IDs to power off :00
Continue? [y|n] :y
00 : Powering off

*Note*
This command only issues the instruction to power-off.
The result of the instruction can be checked by the "showpparprogress".
```

←「シャープ+ドット」を入力します。

運用系

←「y」を入力します。

☞ 「#.」は、入力しても実際には表示されません。

2) 停止確認

```
XSCF> showpparstatus -p 0
PPAR-ID      PPAR Status
00           Powered Off
```

運用系

☞ PPAR Status が Powered Off になっていることを確認してください。

☞ Powered Off でない場合は、時間を置いてから再度コマンドを実施してください。

3-2.切り戻し作業

切り戻し手順は切り替え手順と基本的に同様の手順であるため、「2. サーバ切り替え手順」を実施してください。切り戻し作業の場合、運用系サーバと待機系サーバの位置付けが逆なので、読み替えて実施してください。

ただし、以下の障害情報採取などの手順は実施不要です。

- ・2-1-1.障害情報の採取
- ・2-3-7.障害情報の採取
- ・2-3-8.障害情報の削除

4. (参考)GUI での CPU コア アクティベーションキーの追加／削除

XSCF Web Console を使用し、GUI から CPU コア アクティベーションキーの追加、および削除が実施可能です。

XSCF Web Console を使用するにあたり、以下の作業を事前に行う必要があります。

1. XSCF のユーザアカウントを登録する。
2. HTTPS サービスを有効にする。
3. HTTPS サービスの設定でウェブサーバ証明書を登録する。

詳細は以下の資料をご参照下さい。

<http://www.fujitsu.com/jp/products/computing/servers/unix/sparc/lineup/m10-1/documents/>

→SPARC M10 システム システム運用・管理ガイド

<http://www.fujitsu.com/jp/sparc-technical/document/#gui-management>

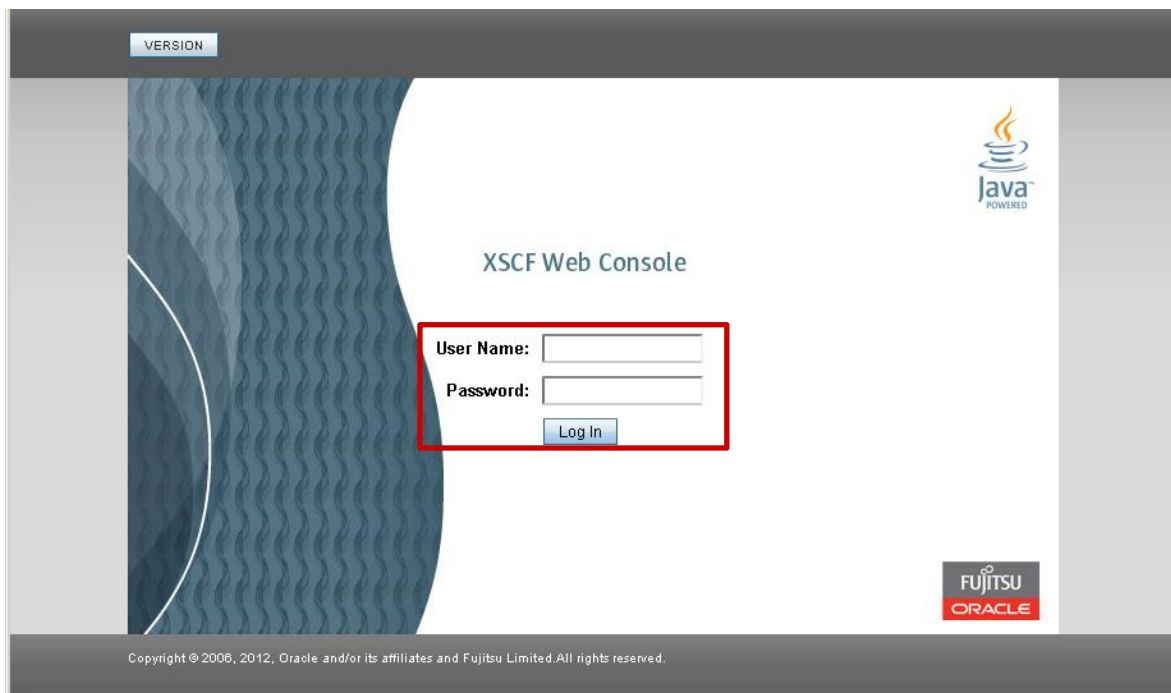
→SPARC/Solaris GUI 管理ガイド

4-1 .XSCF Web Console ヘログイン

- 1) ブラウザを起動し、以下のアドレスを入力する。

https://該当 XSCF の IP アドレス/

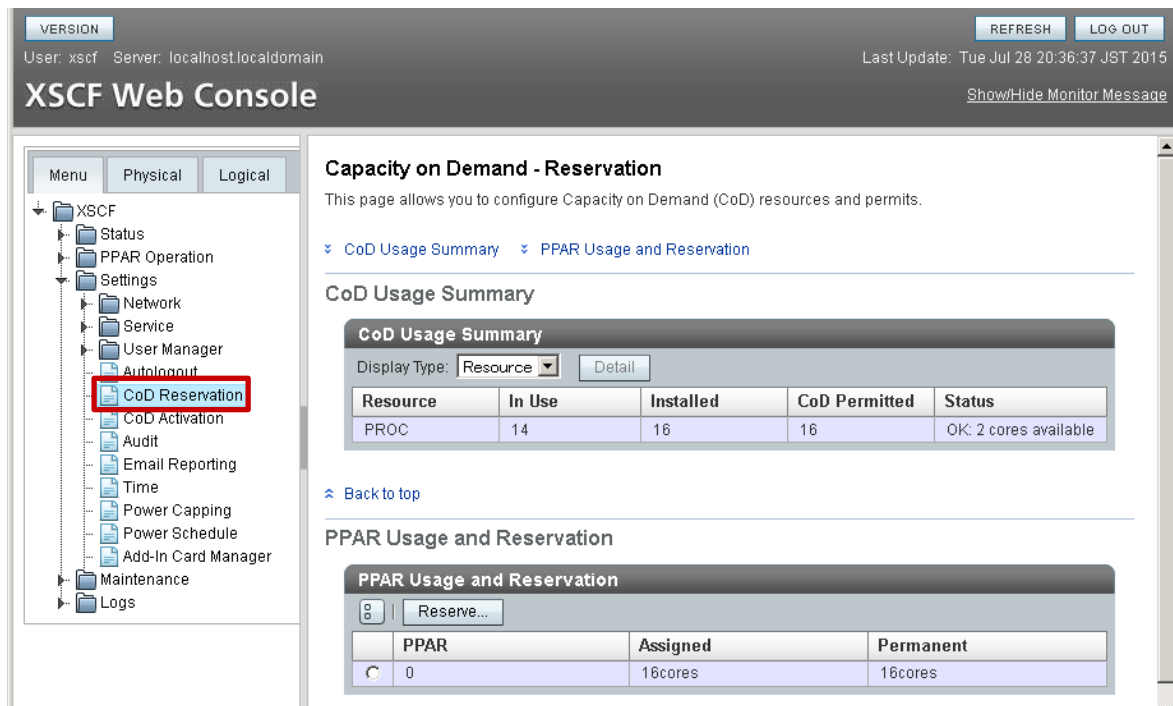
- 2) User Name、および Password を入力し、Log In を押下する。



4-2. CPU コア アクティベーションキーの削除

1) CoD Reservation を選択

Menu より XSCF - Settings - CoD Reservation を選択する。



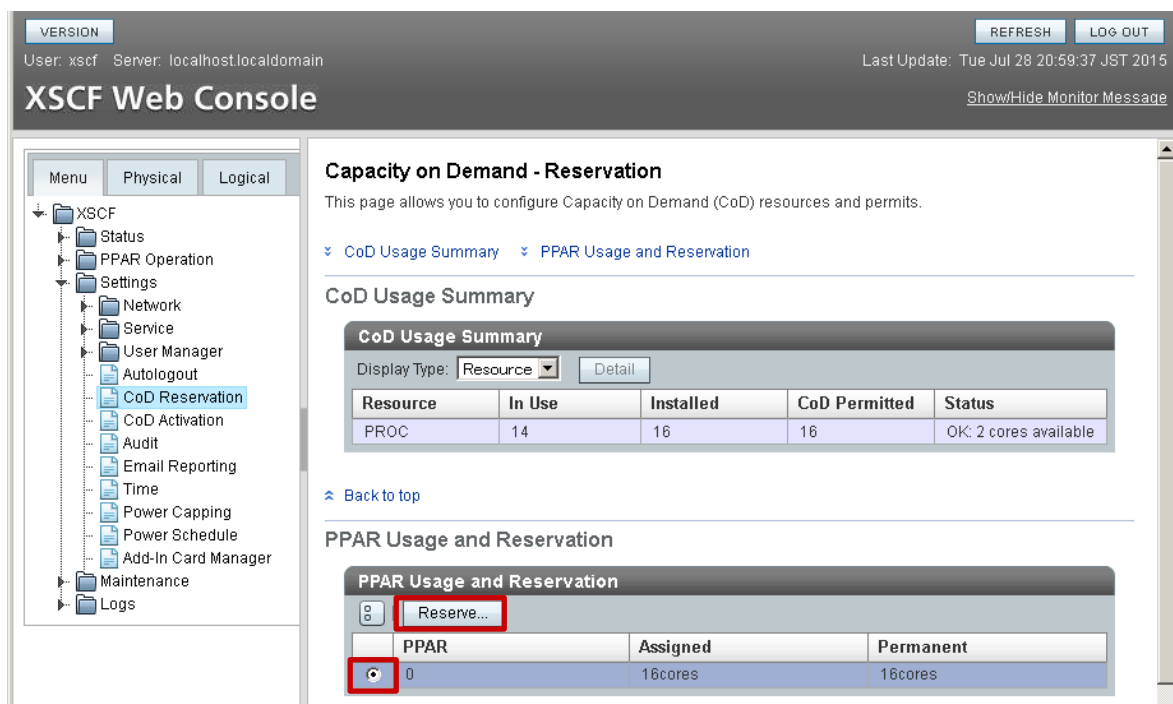
The screenshot shows the XSCF Web Console interface. On the left, the 'Menu' tab is active, and the 'CoD Reservation' option under 'Settings' is highlighted with a red box. The main content area displays the 'Capacity on Demand - Reservation' page. It includes a 'CoD Usage Summary' table and a 'PPAR Usage and Reservation' table. The 'CoD Usage Summary' table shows 14 cores in use, 16 installed, and 16 CoD permitted, with a status of 'OK: 2 cores available'. The 'PPAR Usage and Reservation' table shows 0 PPARs assigned and 16 cores permanent.

Resource	In Use	Installed	CoD Permitted	Status
PROC	14	16	16	OK: 2 cores available

PPAR	Assigned	Permanent
0	16cores	16cores

2) Reserve...を押下

PPAR Usage and Reservation より該当の PPAR を選択し、Reserve...を押下する。



The screenshot shows the XSCF Web Console interface, similar to the previous one, but with the 'Reserve...' button in the 'PPAR Usage and Reservation' section highlighted with a red box. The 'CoD Usage Summary' table remains the same. The 'PPAR Usage and Reservation' table shows 0 PPARs assigned and 16 cores permanent.

Resource	In Use	Installed	CoD Permitted	Status
PROC	14	16	16	OK: 2 cores available

PPAR	Assigned	Permanent
0	16cores	16cores

3) 割り当てる CPU コアを入力

Permanent に割り当てるコア数を入力し、OK を押下する。

Capacity on Demand Resource Reservation ✕

This page allows you to assign PROC permits for PPAR.
*Indicates required field

Reserve Resource

PPAR ID: 0

*Permanent: cores

👉 ここでは 14 コア割り当てます。

4) 該当の PPAR に CPU コアが割り当てられていることを確認

VERSION REFRESH LOG OUT
User: xsxf Server: localhost.localdomain Last Update: Tue Jul 28 21:20:37 JST 2015
XSCF Web Console [Show/Hide Monitor Message](#)

Menu Physical Logical

- XSCF
 - Status
 - PPAR Operation
 - Settings
 - Network
 - Service
 - User Manager
 - Autologout
 - CoD Reservation**
 - CoD Activation
 - Audit
 - Email Reporting
 - Time
 - Power Capping
 - Power Schedule
 - Add-In Card Manager
 - Maintenance
 - Logs

Capacity on Demand - Reservation
This page allows you to configure Capacity on Demand (CoD) resources and permits.

▼ CoD Usage Summary ▼ PPAR Usage and Reservation

CoD Usage Summary

Display Type: Resource Detail

Resource	In Use	Installed	CoD Permitted	Status
PROC	14	16	16	OK: 2 cores available

⏏ Back to top

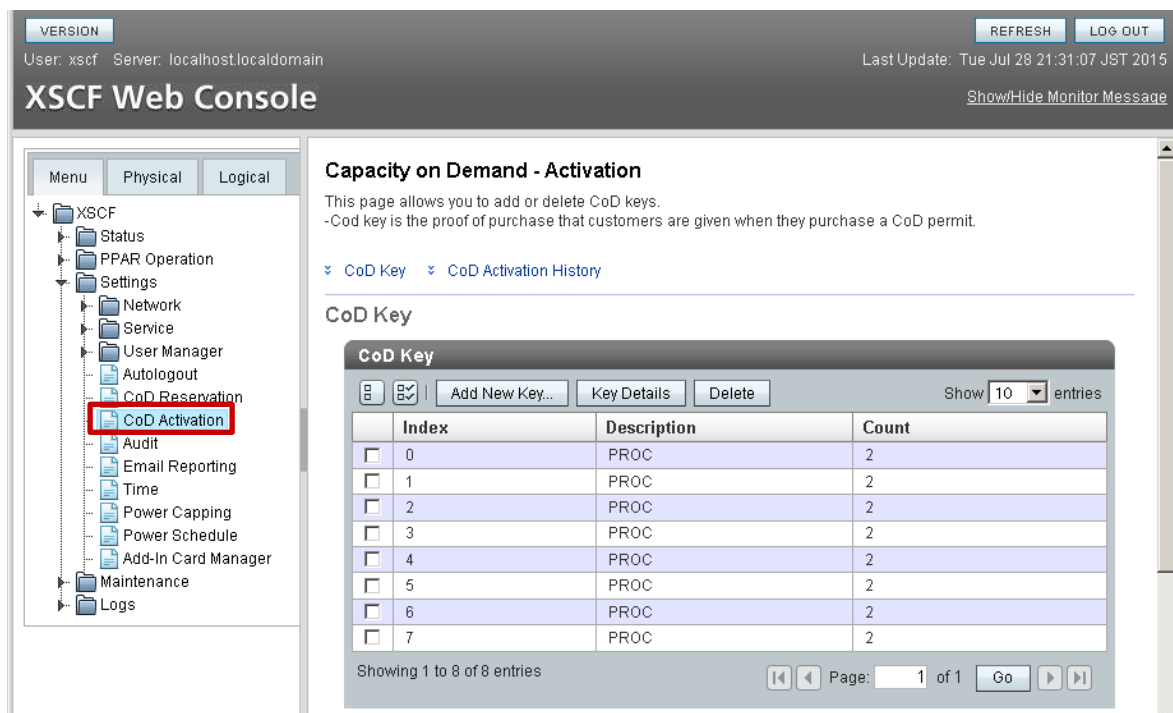
PPAR Usage and Reservation

⊞ Reserve...

PPAR	Assigned	Permanent
0	14cores	14cores

5) CoD Activation を選択

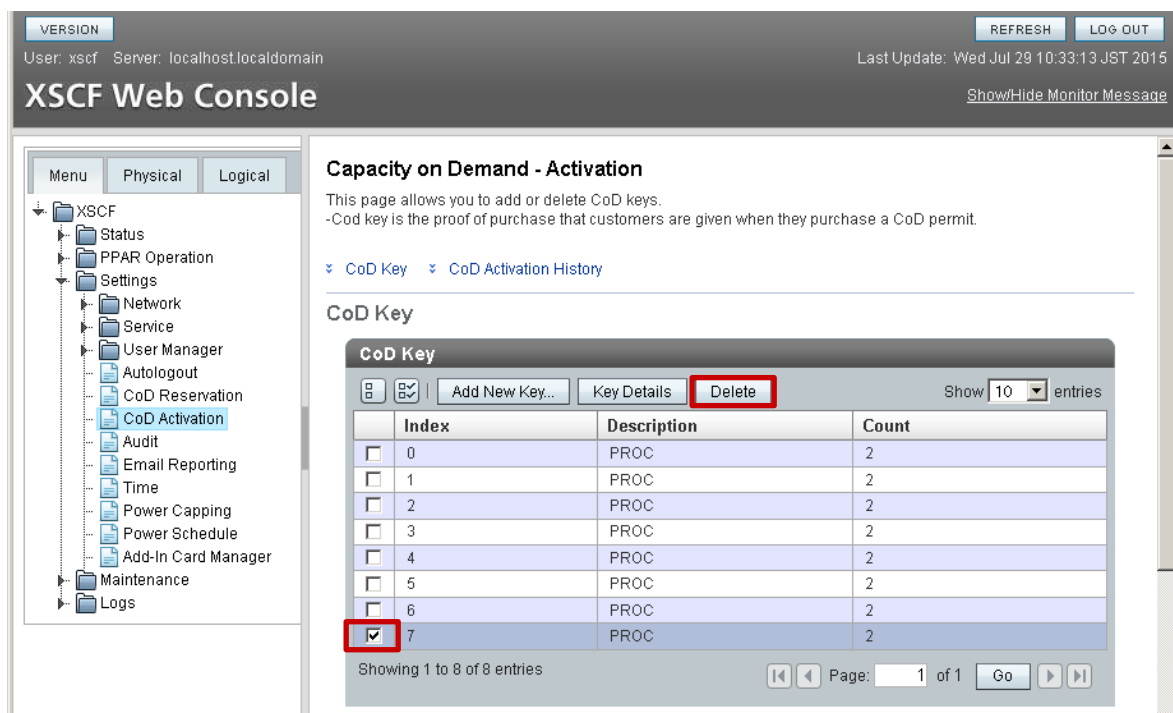
Menu より XSCF - Settings - CoD Activation を選択する。



The screenshot shows the XSCF Web Console interface. On the left, the 'Menu' tab is selected, and the 'CoD Activation' option is highlighted with a red box. The main content area displays the 'Capacity on Demand - Activation' page, which includes a 'CoD Key' table with 8 entries (Index 0-7, all PROC, Count 2). The 'CoD Activation' option is also highlighted in the left menu.

6) CPU コア アクティベーションキーを削除

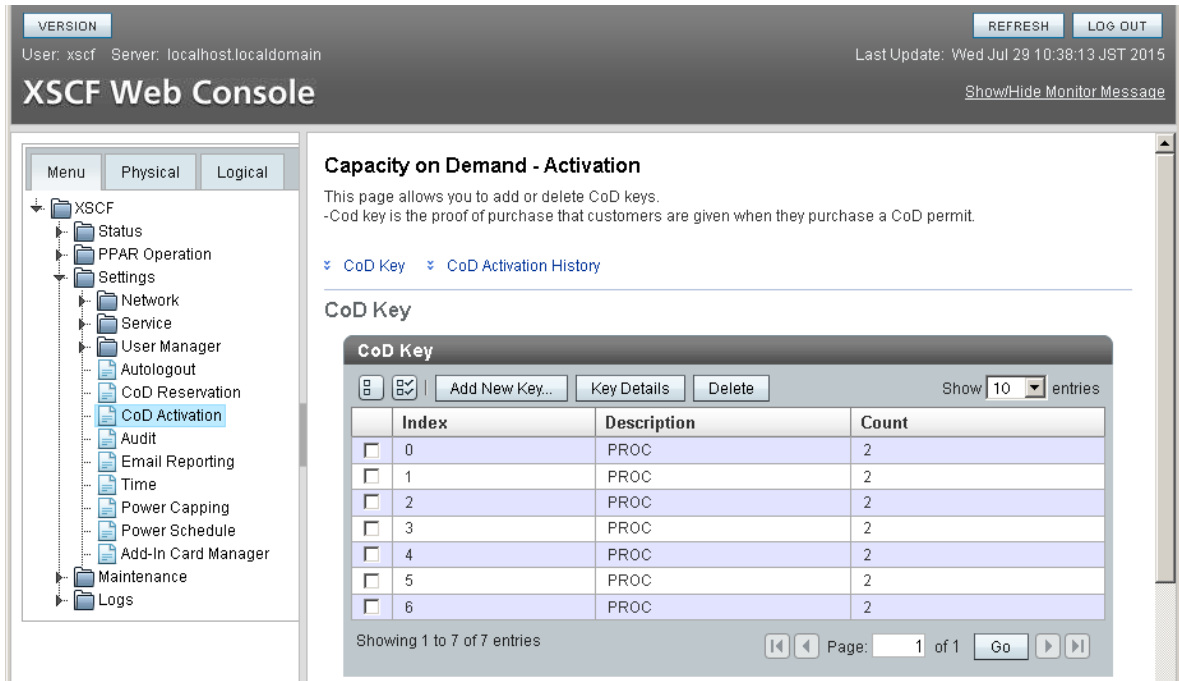
CoD Key より該当のアクティベーションキーを選択し、Delete を押下する。



The screenshot shows the XSCF Web Console interface. On the left, the 'CoD Activation' option is highlighted with a blue box. The main content area displays the 'Capacity on Demand - Activation' page, which includes a 'CoD Key' table with 8 entries (Index 0-7, all PROC, Count 2). The 'Delete' button is highlighted with a red box, and the checkbox for Index 7 is also highlighted with a red box.

🟢 確認ダイアログが表示されるので、OK を押下してください。

7) CoD Key が削除されたことを確認



The screenshot shows the XSCF Web Console interface. The left sidebar contains a menu with options like Status, PPAR Operation, Settings, Network, Service, User Manager, Autologout, CoD Reservation, CoD Activation (highlighted), Audit, Email Reporting, Time, Power Capping, Power Schedule, Add-In Card Manager, Maintenance, and Logs. The main content area is titled "Capacity on Demand - Activation" and includes a description of CoD keys. Below this, there is a "CoD Key" section with a table listing keys by index, description, and count. The table shows 7 entries, all with a count of 2. The page also includes navigation buttons like "Add New Key...", "Key Details", and "Delete", as well as a "Show 10 entries" dropdown and a "Page: 1 of 1" indicator.

Capacity on Demand - Activation

This page allows you to add or delete CoD keys.
-Cod key is the proof of purchase that customers are given when they purchase a CoD permit.

▼ CoD Key ▼ CoD Activation History

CoD Key

Index	Description	Count
0	PROC	2
1	PROC	2
2	PROC	2
3	PROC	2
4	PROC	2
5	PROC	2
6	PROC	2

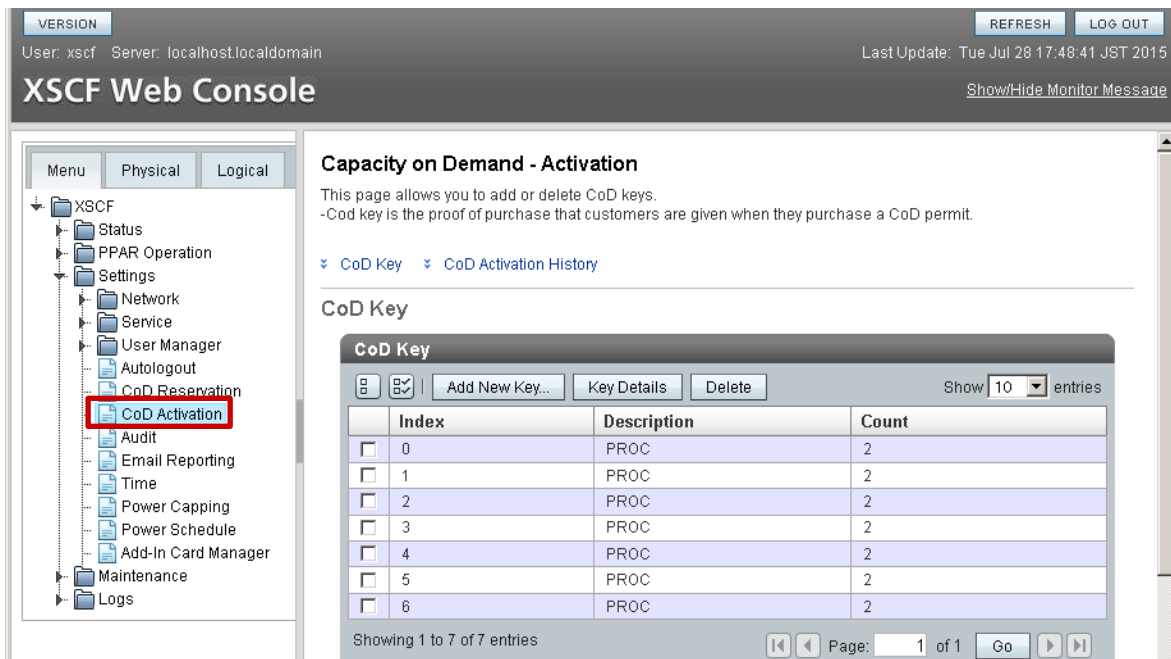
Showing 1 to 7 of 7 entries

Page: 1 of 1

4-3.CPU コア アクティベーションキーの追加

1) CoD Activation を選択

Menu より XSCF - Settings - CoD Activation を選択する。

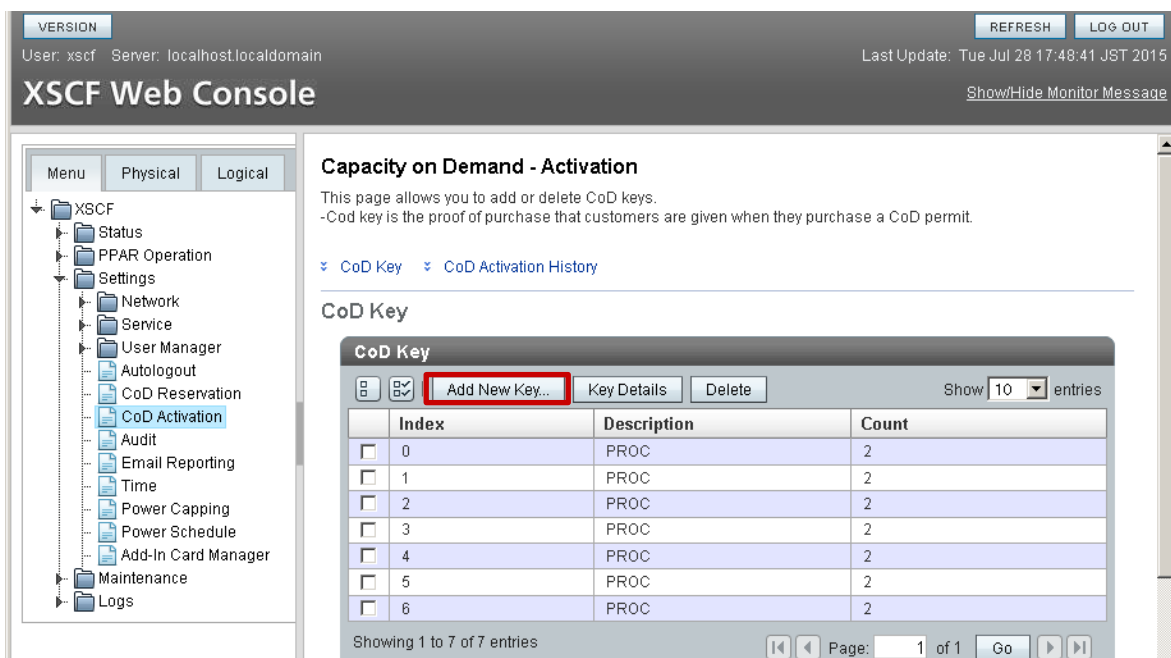


The screenshot shows the XSCF Web Console interface. In the left sidebar, under the 'Menu' tab, the 'XSCF' folder is expanded, and 'CoD Activation' is highlighted with a red box. The main content area displays 'Capacity on Demand - Activation' with a description and links for 'CoD Key' and 'CoD Activation History'. Below this, the 'CoD Key' section shows a table of active keys.

Index	Description	Count
0	PROC	2
1	PROC	2
2	PROC	2
3	PROC	2
4	PROC	2
5	PROC	2
6	PROC	2

2) Add New Key...を押下

CoD Key のメニューより Add New Key を押下する。

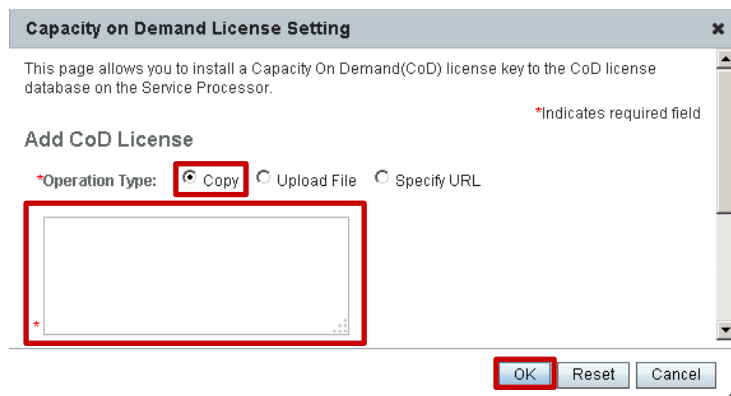


This screenshot is similar to the previous one, but the 'Add New Key...' button in the 'CoD Key' section is highlighted with a red box. The table of active keys remains the same.

Index	Description	Count
0	PROC	2
1	PROC	2
2	PROC	2
3	PROC	2
4	PROC	2
5	PROC	2
6	PROC	2

3) Add CoD License を入力

Capacity on Demand License Setting 画面より Operation Type は Copy を選択し、テキストボックスに CPU コア アクティベーションキーを入力し、OK を押下する。



Capacity on Demand License Setting

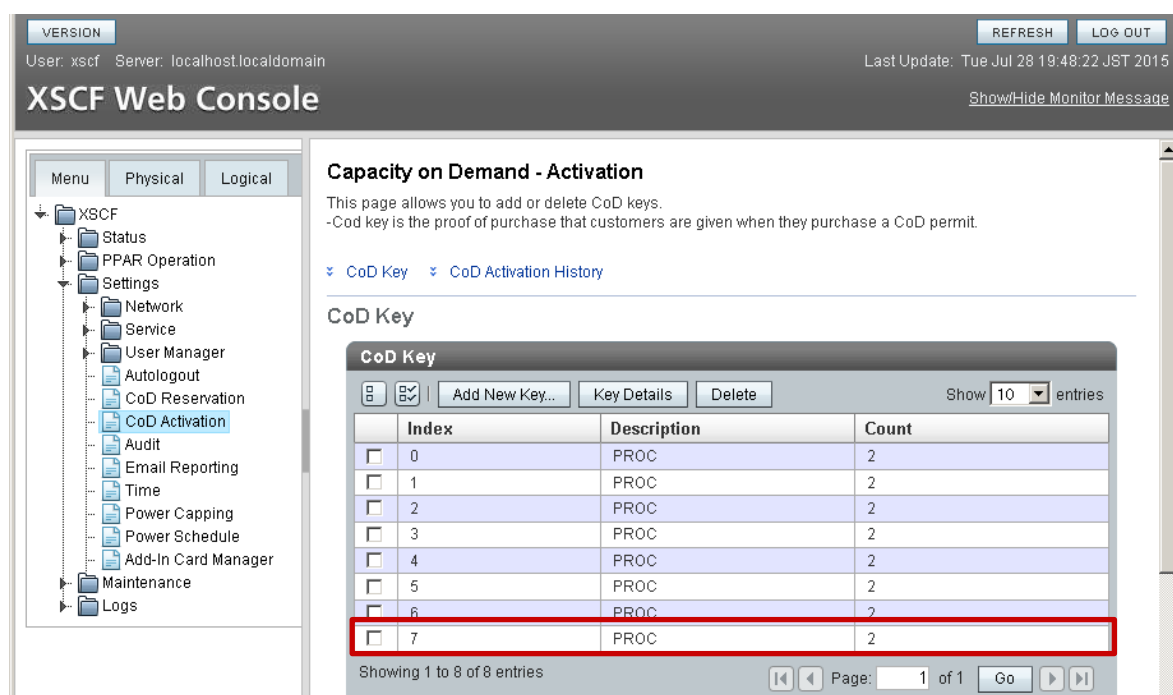
This page allows you to install a Capacity On Demand(CoD) license key to the CoD license database on the Service Processor.

*Indicates required field

Add CoD License

*Operation Type: ☒ Copy ☐ Upload File ☐ Specify URL

4) CoD Key が追加されたことを確認



XSCF Web Console

VERSION: [] REFRESH LOG OUT

User: xscf Server: localhost.localdomain Last Update: Tue Jul 28 19:48:22 JST 2015

Show/Hide Monitor Message

Capacity on Demand - Activation

This page allows you to add or delete CoD keys.
-Cod key is the proof of purchase that customers are given when they purchase a CoD permit.

CoD Key CoD Activation History

CoD Key

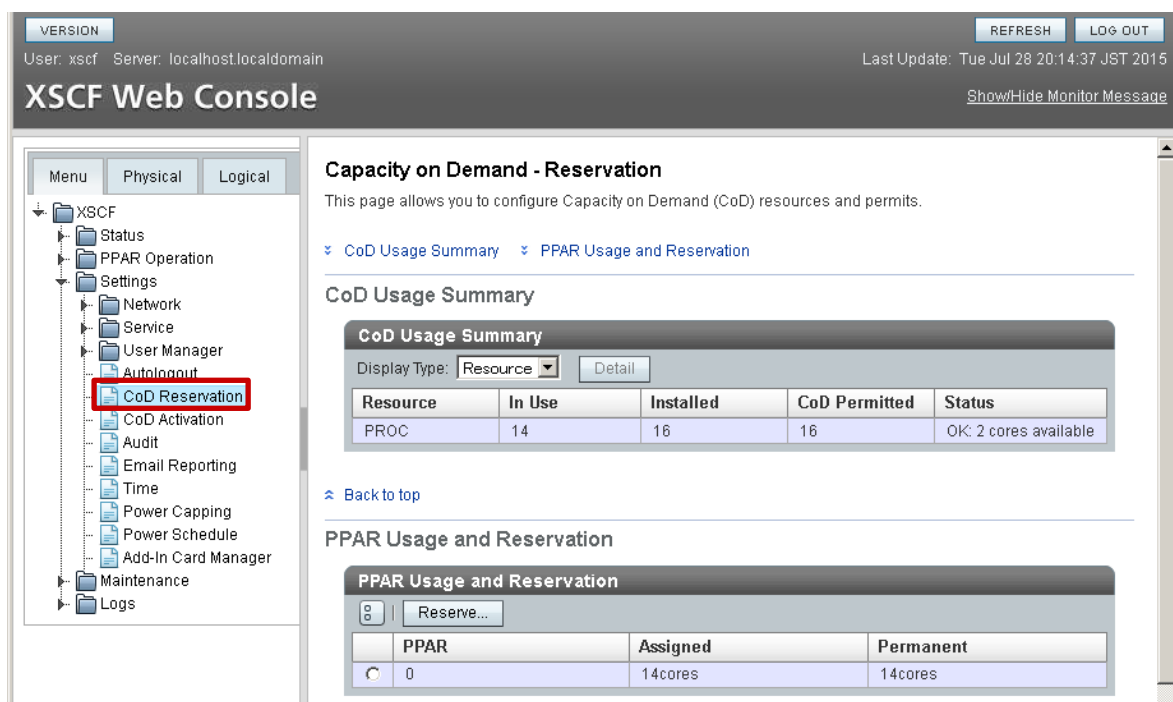
CoD Key Add New Key... Key Details Delete Show 10 entries

Index	Description	Count
0	PROC	2
1	PROC	2
2	PROC	2
3	PROC	2
4	PROC	2
5	PROC	2
6	PROC	2
7	PROC	2

Showing 1 to 8 of 8 entries Page: 1 of 1 Go

5) CPU コア アクティベーションの割り当てを変更

Menu より XSCF - Settings - CoD Reservation を選択する。



The screenshot shows the XSCF Web Console interface. On the left, the 'Menu' tab is selected, and the 'CoD Reservation' option is highlighted with a red box. The main content area displays the 'Capacity on Demand - Reservation' page. It includes a 'CoD Usage Summary' table and a 'PPAR Usage and Reservation' table.

CoD Usage Summary

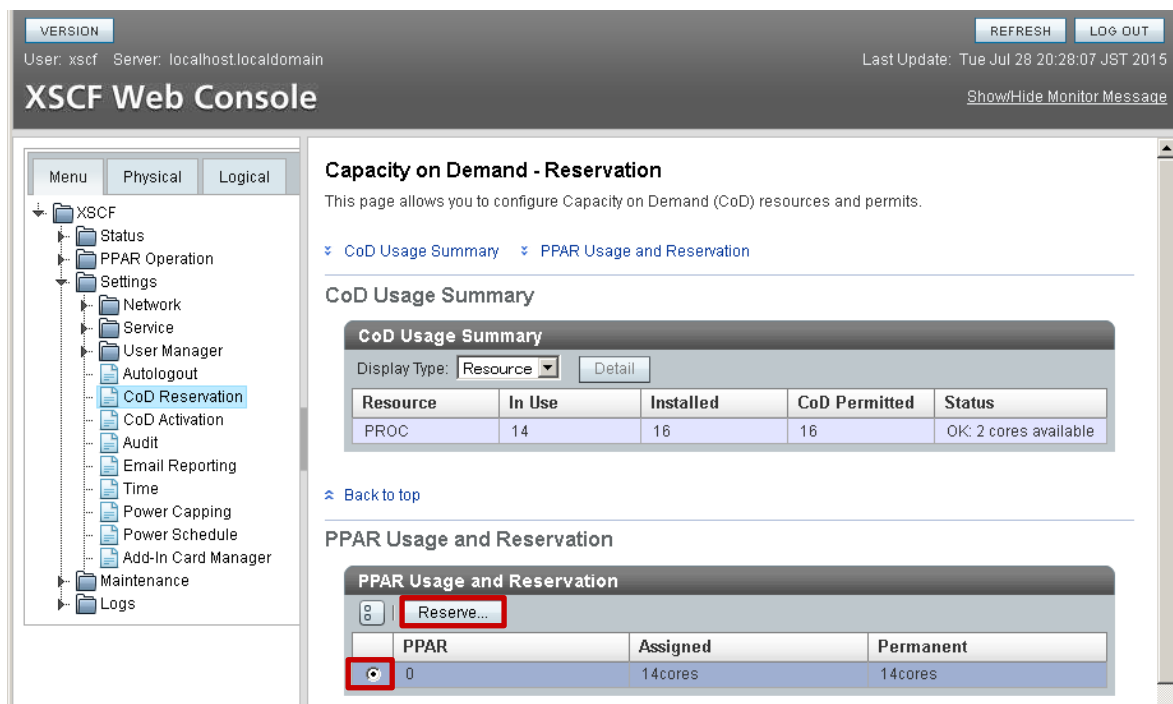
Resource	In Use	Installed	CoD Permitted	Status
PROC	14	16	16	OK: 2 cores available

PPAR Usage and Reservation

PPAR	Assigned	Permanent
0	14cores	14cores

6) 割り当てている CPU コアを変更

PPAR Usage and Reservation より該当の PPAR を選択し、Reserve…を押下する。



The screenshot shows the XSCF Web Console interface. On the left, the 'Menu' tab is selected, and the 'CoD Reservation' option is highlighted with a red box. The main content area displays the 'Capacity on Demand - Reservation' page. It includes a 'CoD Usage Summary' table and a 'PPAR Usage and Reservation' table.

CoD Usage Summary

Resource	In Use	Installed	CoD Permitted	Status
PROC	14	16	16	OK: 2 cores available

PPAR Usage and Reservation

PPAR	Assigned	Permanent
0	14cores	14cores

7) 割り当てる CPU コアを入力

Permanent に割り当てるコア数を入力し、OK を押下する。

Capacity on Demand Resource Reservation

This page allows you to assign PROC permits for PPAR.

*Indicates required field

Reserve Resource

PPAR ID: 0

*Permanent: cores

 ここでは 16 コア割り当てます。

8) 該当の PPAR に CPU コアが割り当てられていることを確認

VERSION

User: xscf Server: localhost.localdomain
Last Update: Tue Jul 28 20:36:37 JST 2015

REFRESH
LOG OUT

XSCF Web Console
Show/Hide Monitor Message

Menu
Physical
Logical

XSCF
Status
PPAR Operation
Settings
Network
Service
User Manager
Autologout
CoD Reservation
CoD Activation
Audit
Email Reporting
Time
Power Capping
Power Schedule
Add-In Card Manager
Maintenance
Logs

Capacity on Demand - Reservation
This page allows you to configure Capacity on Demand (CoD) resources and permits.

CoD Usage Summary
PPAR Usage and Reservation

CoD Usage Summary
Display Type: Resource Detail

Resource	In Use	Installed	CoD Permitted	Status
PROC	14	16	16	OK: 2 cores available

Back to top

PPAR Usage and Reservation
Reserve...

PPAR	Assigned	Permanent
0	16cores	16cores

関連ドキュメント

○SAN Boot 環境構築ガイド

改版履歴

改版日時	版数	改版内容
2016.7	1.0	新規作成

