

SPARC Enterprise M3000/M4000/M5000/M8000/M9000 サーバ

XSCF ユーザーズガイド



ORACLE



SPARC

マニュアル番号 : C120-E332-11
Part No.: E27992-01
2012 年 1 月

Copyright © 2007, 2012 富士通株式会社 All rights reserved.

本書には、オラクル社および/またはその関連会社により提供および修正された技術情報が含まれています。

オラクル社および/またはその関連会社、および富士通株式会社は、それぞれ本書に記述されている製品および技術に関する知的所有権を所有または管理しています。これらの製品、技術、および本書は、著作権法、特許権などの知的所有権に関する法律および国際条約により保護されています。

本書およびそれに付属する製品および技術は、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。オラクル社および/またはその関連会社、および富士通株式会社およびそのライセンサーの書面による事前の許可なく、このような製品または技術および本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。本書の提供は、明示的であるか黙示的であるかを問わず、本製品またはそれに付随する技術に関するいかなる権利またはライセンスを付与するものでもありません。本書は、オラクル社および富士通株式会社の一部、あるいはそのいずれかの関連会社のいかなる種類の義務を含むものでも示すものでもありません。

本書および本書に記述されている製品および技術には、ソフトウェアおよびフォント技術を含む第三者の知的財産が含まれている場合があります。これらの知的財産は、著作権法により保護されているか、または提供者からオラクル社および/またはその関連会社、および富士通株式会社へライセンスが付与されているか、あるいはその両方です。

GPL または LGPL が適用されたソースコードの複製は、GPL または LGPL の規約に従い、該当する場合に、お客様からのお申し込みに応じて入手可能です。オラクル社および/またはその関連会社、および富士通株式会社にお問い合わせください。

この配布には、第三者が開発した構成要素が含まれている可能性があります。

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 システムに由来しています。UNIX は、X/Open Company Limited 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。

Oracle と Java は Oracle Corporation およびその関連企業の登録商標です。

富士通および富士通のロゴマークは、富士通株式会社の登録商標です。

すべての SPARC 商標は、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登録商標です。SPARC 商標が付いた製品は、オラクル社および/またはその関連会社が開発したアーキテクチャーに基づくものです。

SPARC64 は、Fujitsu Microelectronics, Inc. および富士通株式会社が SPARC International, Inc. のライセンスを受けて使用している同社の商標です。その他の名称は、それぞれの所有者の商標または登録商標です。

United States Government Rights - Commercial use. U.S. Government users are subject to the standard government user license agreements of Oracle and/or its affiliates and Fujitsu Limited and the applicable provisions of the FAR and its supplements.

免責条項：本書または本書に記述されている製品や技術に関してオラクル社、富士通株式会社および/またはそのいずれかの関連会社が行う保証は、製品または技術の提供に適用されるライセンス契約で明示的に規定されている保証に限ります。このような契約で明示的に規定された保証を除き、オラクル社、富士通株式会社および/またはそのいずれかの関連会社は、製品、技術、または本書に関して、明示、黙示を問わず、いかなる種類の保証も行いません。これらの製品、技術、または本書は、現状のまま提供され、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、かかる免責が法的に無効とされた場合を除き、行われたいものとします。このような契約で明示的に規定されていないかぎり、オラクル社、富士通株式会社および/またはそのいずれかの関連会社は、いかなる法理論のもと第三者に対しても、その収益の損失、有用性またはデータに関する損失、あるいは業務の中断について、あるいは間接的損害、特別損害、付随的損害、または結果的損害について、そのような損害の可能性が示唆されていた場合であっても、適用される法律が許容する範囲内で、いかなる責任も負いません。

本書は、「現状のまま」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、かかる免責が法的に無効とされた場合を除き、行われたいものとします。

目次

はじめに	xi
第 1 章 XSCF の概要	1-1
1.1 XSCF の特長	1-1
1.2 XSCF の機能	1-7
1.2.1 各モデル間の主な差異	1-10
1.3 XSCF への接続形態	1-11
1.3.1 LAN の接続用途の例	1-12
1.3.2 NTP の構成と時刻同期	1-14
1.3.3 CD-RW/DVD-RW ドライブユニットおよびテープドライブユニット について	1-15
1.4 XSCF のユーザーインターフェース	1-16
1.4.1 ユーザーアカウントとユーザー権限	1-17
第 2 章 XSCF 使用のためのセットアップ	2-1
2.1 XSCF セットアップの概要	2-1
2.1.1 XSCF シェルを使ってのセットアップの概要	2-2
2.1.2 XSCF Web を使ってのセットアップの概要	2-10
2.2 XSCF セットアップ	2-12
2.2.1 ネットワーク設定	2-13
2.2.2 ユーザー管理設定	2-29
2.2.3 LDAP 設定	2-36
2.2.4 Active Directory 設定	2-41
2.2.5 LDAP/SSL 設定	2-59
2.2.6 時刻設定	2-77
2.2.7 SSH/telnet 設定	2-87
2.2.8 https 設定	2-93
2.2.9 監査設定	2-98
2.2.10 ログアーカイブ設定	2-104
2.2.11 SNMP 設定	2-109
2.2.12 メール設定	2-118
2.2.13 ドメイン設定	2-121
2.2.14 システムボード設定	2-144
2.2.15 ドメインモード設定	2-147
2.2.16 ロケール設定	2-156
2.2.17 高度設定	2-157
2.2.18 DVD ドライブ/テープドライブユニット設定	2-158

2.3	XSCF 設定情報の退避／復元	2-161
第 3 章	XSCF および本体装置への接続方法	3-1
3.1	XSCF への端末接続方法	3-1
3.1.1	XSCF へ接続する端末の形態	3-1
3.1.2	XSCF に接続できるポートの種類と接続端末の種類	3-2
3.1.3	XSCF-LAN/DSCP リンクのポート番号と機能および ファイアウォールについて	3-4
3.1.4	シリアルポート経由での XSCF への接続方法	3-5
3.1.5	XSCF-LAN ポート経由で SSH による XSCF への接続方法	3-6
3.1.6	XSCF-LAN ポート経由で telnet による XSCF への接続方法	3-8
3.1.7	XSCF シェルとドメインコンソールの切り替え方法	3-8
3.2	XSCF の接続パターン	3-10
3.2.1	XSCF-LAN ポートまたはシリアルポート経由での接続形態	3-10
3.2.2	XSCF-LAN およびシリアルの接続用途	3-13
第 4 章	本体装置の運用	4-1
4.1	本体装置の構成表示	4-1
4.1.1	本体装置情報	4-1
4.1.2	本体装置構成／状態情報	4-5
4.2	ドメインの状態表示	4-7
4.2.1	ドメイン情報	4-8
4.3	ドメインの追加と変更	4-9
4.4	本体装置とドメインの電源操作	4-9
4.4.1	システム電源投入	4-10
4.4.2	システム電源切断	4-11
4.4.3	ドメインの起動	4-12
4.4.4	ドメインの停止	4-12
4.4.5	ドメインパニック指示	4-14
4.4.6	ドメインリセット	4-14
4.4.7	ドメインへの Break 送信	4-16
4.4.8	空調設備待ち時間設定	4-16
4.4.9	暖機運転時間設定	4-17
4.4.10	シャットダウン待ち時間設定	4-17
4.4.11	二系統受電設定	4-18
4.5	本体装置の特定	4-19
4.6	故障縮退情報の管理	4-19
4.6.1	故障／縮退コンポーネント表示	4-19
4.6.2	故障／縮退情報のクリア	4-20
4.7	時刻の変更	4-20

4.8	XSCF ユニットの切り替え	4-21
4.9	PCI ボックスの状態表示と設定	4-22
4.10	本体装置および XSCF ユニットの初期化	4-26
第 5 章 XSCF シェルの使用方法		5-1
5.1	XSCF シェルの概要	5-1
5.2	XSCF シェルへのログイン	5-6
5.2.1	ログインする前に	5-6
5.2.2	シリアルポート経由で接続した端末からの操作	5-6
5.2.3	XSCF-LAN 経由 (SSH) で接続するときの操作	5-6
5.2.4	XSCF-LAN 経由 (telnet) で接続するときの操作	5-7
5.3	本体装置の状況と制御コマンド	5-8
5.4	装置構成表示コマンド	5-9
5.5	ドメイン管理と保守コマンド	5-10
5.6	XSCF ログの表示とアーカイブコマンド	5-11
5.7	ユーザー管理とセキュリティコマンド	5-11
5.8	その他の XSCF コマンド	5-12
5.9	XSCF シェルエラーメッセージ	5-13
第 6 章 XSCF メール機能		6-1
6.1	XSCF メール機能の概要	6-1
6.2	メール機能の導入方法	6-3
6.3	部品故障の通報内容	6-4
6.4	テストメール	6-5
第 7 章 XSCF SNMP エージェント機能		7-1
7.1	XSCF SNMP エージェント機能の概要	7-1
7.2	MIB 定義ファイルについて	7-2
7.3	Trap について	7-3
7.4	XSCF SNMP エージェント機能の導入方法	7-6
第 8 章 XSCF ファームウェアのアップデートと保守		8-1
8.1	ファームウェアアップデート	8-1
8.1.1	ファームウェアアップデートの概要	8-1
8.1.2	ファームウェアアップデートの条件と環境	8-3
8.1.3	ファームウェアの配信方法	8-3
8.1.4	ファームウェア版数の確認方法	8-4
8.1.5	ファームウェアアップデートの 3 つの操作	8-4
8.1.6	XSCF のファームウェアアップデートの特長	8-5

8.1.7	ファームウェアアップデートの種類と契機	8-6
8.1.8	XSCF ユニットが二重化構成の場合のファームウェアアップデート ..	8-7
8.1.9	ファームウェアアップデートの動作保証について	8-7
8.1.10	ファームウェアアップデート手順	8-8
8.1.11	XSCF ファームウェアアップデート中に異常がおきたとき	8-18
8.1.12	よくある質問	8-18
8.2	XSCF のログ情報の取り出し	8-19
8.2.1	ログの種類と参照コマンド	8-19
8.2.2	ログ情報の取り出し方法	8-21
第 9 章 XSCF Web の使用方法		9-1
9.1	XSCF Web の概要	9-1
9.2	XSCF Web の開始	9-5
9.2.1	事前に設定が必要な項目	9-6
9.2.2	サポートブラウザ	9-6
9.2.3	ブラウザにおける有効化の必要な機能	9-6
9.2.4	URL の指定	9-6
9.3	XSCF への接続	9-7
9.3.1	ログイン	9-7
9.3.2	アクセス状況監視	9-7
9.3.3	ログアウト	9-7
9.4	利用可能なページ	9-7
9.5	XSCF Web エラーメッセージ	9-25
付録 A 警告および通知メッセージ		A-1
A.1	メッセージの種類	A-1
A.2	各機能におけるメッセージ	A-3
付録 B XSCF ログ情報		B-1
B.1	XSCF エラーログ	B-1
B.2	パワーログ	B-5
B.3	XSCF イベントログ	B-7
B.4	showlogs コマンドのそのほかのログ	B-8
B.4.1	監視メッセージログ	B-8
B.4.2	温湿度履歴ログ	B-8
B.4.3	コンソールログ	B-8
B.4.4	パニックログ	B-9
B.4.5	IPL ログ	B-9
B.5	監査ログ	B-10
B.6	Active Directory ログ	B-12

B.7	LDAP/SSL ログ	B-12
B.8	COD ログ	B-12
付録 C	XSCF MIB	C-1
C.1	MIB のオブジェクト識別子	C-1
C.2	標準 MIB	C-3
C.3	拡張 MIB	C-4
C.4	Trap	C-6
付録 D	トラブルシューティング	D-1
D.1	XSCF のトラブルシューティングおよび FAQ	D-1
D.2	XSCF 使用中の本体装置のトラブルシューティング	D-6
付録 E	ソフトウェアライセンス使用許諾条件	E-1
索引	IX-1

図表目次

図目次

図 1.1	背面パネル概略図 (エントリーレベルサーバの場合)	1-3
図 1.2	XSCF ユニットのパネル (前面) 概略図 (ミッドレンジサーバの場合) ..	1-5
図 1.3	XSCF ユニットのパネル (前面) 概略図 (ハイエンドサーバの場合) ...	1-6
図 1.4	XSCF との接続 (ミッドレンジサーバの場合)	1-11
図 1.5	XSCF-LAN の冗長について (エントリーレベルおよびミッドレンジサーバの場合)	1-13
図 1.6	XSCF-LAN が冗長でかつ XSCF ユニットが二重化構成の場合 (ハイエンドサーバの場合)	1-14
図 2.1	XSCF のネットワーク設定に必要なネットワークインターフェース (ハイエンドサーバの場合)	2-17
図 2.2	ドメインを構成するハードウェア (ミッドレンジおよびハイエンドサーバの場合)	2-127
図 2.3	XSCF とドメイン相関図	2-128
図 2.4	XSB 構成図 (Uni-XSB) (ミッドレンジサーバの場合)	2-129
図 2.5	XSB 構成図 (Quad-XSB) (ミッドレンジサーバの場合)	2-130
図 2.6	XSB 構成図 (Uni-XSB) (ハイエンドサーバの場合)	2-131
図 2.7	XSB 構成図 (Quad-XSB) (ハイエンドサーバの場合)	2-131
図 2.8	XSB 構成図 (Uni-XSB) (エントリーレベルサーバの場合)	2-132
図 2.9	CPU/メモリボードユニット (CMU) に搭載される CPU とドメイン構成例	2-151
図 3.1	XSCF との接続形態 (ミッドレンジサーバ)	3-1
図 3.2	ターミナルソフトウェアの設定例	3-6
図 3.3	ターミナルエミュレーターの起動例	3-8
図 3.4	イントラネット接続形態 (ハイエンドサーバ)	3-11
図 3.5	VPN 通信の外部インターネット接続形態 (ハイエンドサーバ)	3-12
図 3.6	冗長化された LAN ポート接続形態例	3-14
図 3.7	冗長化しない LAN ポート接続形態例	3-15
図 3.8	1 つの LAN ポートを使用する接続形態例	3-16
図 6.1	XSCF メール機能の概要	6-1
図 6.2	XSCF 故障通報	6-2
図 6.3	XSCF 部品故障時のメール	6-4
図 7.1	ネットワーク管理環境例	7-1
図 7.2	Trap 発行	7-5
図 8.1	ファームウェアアップデートの概念図	8-2
図 9.1	ログインページ例	9-3
図 9.2	ツリーフレーム例	9-4
図 9.3	ツリーフレームとメインページ例	9-5

表目次

表 1.1	モデル間の主な差異	1-10
表 1.2	XSCF-LAN の割当て用途例 1	1-12
表 1.3	XSCF-LAN の割当て用途例 2	1-12
表 1.4	XSCF-LAN の割当て用途例 3	1-13
表 1.5	XSCF およびドメインの時刻同期	1-15
表 1.6	XSCF 機能と接続ポート	1-17
表 1.7	ユーザー権限と概要	1-18
表 2.1	ネットワーク設定の用語	2-13
表 2.2	XSCF ネットワーク設定	2-14
表 2.3	ユーザー管理設定の用語	2-29
表 2.4	ユーザー管理設定	2-29
表 2.5	LDAP 設定の用語	2-36
表 2.6	LDAP 設定	2-37
表 2.7	Active Directory 設定の用語	2-41
表 2.8	Active Directory 設定	2-42
表 2.9	LDAP/SSL 設定の用語	2-59
表 2.10	LDAP/SSL 設定	2-60
表 2.11	時刻設定	2-77
表 2.12	SSH/telnet 設定の用語	2-87
表 2.13	SSH/telnet 設定	2-87
表 2.14	https 設定の用語	2-93
表 2.15	https 設定	2-94
表 2.16	監査設定の用語	2-98
表 2.17	監査設定	2-99
表 2.18	ログアーカイブ設定の用語	2-104
表 2.19	ログアーカイブ設定	2-104
表 2.20	SNMP 設定の用語	2-109
表 2.21	SNMP 設定	2-110
表 2.22	メール設定	2-118
表 2.23	ドメイン設定の用語	2-121
表 2.24	各システムのドメイン数と XSB 数	2-124
表 2.25	PSB 番号、XSB 番号、LSB 番号の割り当て (10 進)	2-124
表 2.26	DCL	2-125
表 2.27	XSB ステータス情報	2-126
表 2.28	ドメインの設定	2-133
表 2.29	システムボード設定の用語	2-144
表 2.30	システムボードの設定	2-144
表 2.31	ドメインモード設定の用語	2-147
表 2.32	ドメインモードの設定	2-148
表 2.33	secure 値とモードスイッチの状態	2-150
表 2.34	DR 操作時のドメインの CPU 構成と CPU 動作モード	2-152
表 2.35	ロケール設定	2-156
表 2.36	高度設定	2-157
表 2.37	DVD ドライブ/テープドライブユニット設定の用語	2-158
表 2.38	DVD ドライブ/テープドライブユニットの設定	2-159
表 3.1	XSCF へ接続する端末の種類	3-3
表 3.2	XSCF-LAN のポート番号と機能と接続方向	3-4
表 3.3	DSCP リンクのポート番号と機能と接続方向	3-5
表 4.1	高度と環境温度に対するファンの回転レベル (エントリーレベルサーバ)	4-3
表 4.2	高度と環境温度に対するファンの回転レベル (ミッドレンジサーバ)	4-3
表 4.3	高度と環境温度に対するファンの回転レベル (ハイエンドサーバ)	4-3

表 4.4	PCI ボックス設定の用語	4-22
表 4.5	PCI ボックス設定	4-23
表 5.1	XSCF コマンド概要	5-1
表 5.2	XSCF シェルコマンドのエラーメッセージ	5-13
表 8.1	ファームウェアアップデートの種類とアップデート契機	8-6
表 8.2	ファームウェアアップデート作業表	8-9
表 8.3	故障情報に関するログ	8-19
表 8.4	その他のログ	8-20
表 9.1	XSCF Web ページ概要	9-1
表 9.2	サポート対象ブラウザ	9-6
表 9.3	システム状態表示	9-9
表 9.4	ドメイン状態表示	9-10
表 9.5	デバイス状態表示	9-10
表 9.6	システム/ドメイン操作	9-11
表 9.7	ドメインモード設定	9-11
表 9.8	システムボード設定	9-12
表 9.9	ドメイン設定	9-13
表 9.10	ネットワーク設定	9-14
表 9.11	時刻設定	9-15
表 9.12	SSH/telnet 設定	9-15
表 9.13	LDAP 設定	9-16
表 9.14	LDAP/SSL 設定	9-16
表 9.15	Active Directory 設定	9-17
表 9.16	ユーザー管理設定	9-18
表 9.17	監査設定	9-19
表 9.18	メール設定 (SMTP)	9-19
表 9.19	メール設定 (Email reporting)	9-20
表 9.20	SNMP 設定	9-20
表 9.21	SNMP 設定 (Security access)	9-20
表 9.22	ログアーカイブ設定	9-21
表 9.23	Sun Management Center エージェント設定	9-21
表 9.24	自動ログアウト設定 (XSCF Web)	9-22
表 9.25	ファームウェアアップデート	9-22
表 9.26	ログ退避	9-23
表 9.27	XSCF Web のエラーメッセージ	9-25

はじめに

本書は、オラクルまたは富士通の SPARC Enterprise M3000/M4000/M5000/M8000/M9000 サーバの本体装置およびドメインの監視制御、運用／保守のサポートを行うシステム監視機構（以降、eXtended System Control Facility : XSCF）について説明したものです。

XSCF 機能については、システム監視機構（以降、System Control Facility : SCF）と記述する場合もあります。また、本書では、特にことわりがないかぎり「本システム」を「本体装置」と記述しています。

サーバ名やマニュアル名は、読みやすさのため、省略されていることがあります。たとえば「M9000 サーバ」と書かれている場合は「SPARC Enterprise M9000 サーバ」、『XSCF リファレンスマニュアル』と書かれている場合は『SPARC Enterprise M3000/M4000/M5000/M8000/M9000 サーバ XSCF リファレンスマニュアル』を表します。

本書の内容をより一層ご理解いただくために、ご使用のサーバの製品概要および『SPARC Enterprise M3000/M4000/M5000/M8000/M9000 サーバ アドミニストレーションガイド』をお読みなることをお勧めいたします。

本書の公開時点では、XCP1110 がインストールされたサーバを前提に記載しています。

この XCP 版数は、すでに最新ではない、またはご使用のサーバにインストールされている版数とは異なる場合があります。ファームウェアの最新情報を入手するために、ご使用になっているファームウェアに対応したプロダクトノートと、最新版のファームウェアに対応したプロダクトノートを参照してください。

ここでは、以下の項目について説明しています。

- [対象読者](#)
- [関連マニュアル](#)
- [表記上の規則](#)
- [CLI（コマンドライン・インターフェース）の表記について](#)
- [マニュアルへのフィードバック](#)

対象読者

本書は、コンピュータネットワークおよび Oracle Solaris オペレーティングシステム（Oracle Solaris OS）の高度な知識を有するシステム管理者を対象にして書かれています。

関連マニュアル

ご使用のサーバに関連するすべてのマニュアルはオンラインで提供されています。

マニュアル	リンク
Oracle Solaris OS などの Sun Oracle 製ソフトウェア関連マニュアル	http://www.oracle.com/documentation
富士通マニュアル	http://jp.fujitsu.com/platform/server/sparcenterprise/manual/
オラクル社の M シリーズサーバマニュアル	http://www.oracle.com/technetwork/documentation/sparc-mseries-servers-252709.html

以下の表は関連するマニュアルです。

SPARC Enterprise M3000/M4000/M5000/M8000/M9000 サーバ関連マニュアル
SPARC Enterprise M3000 サーバ 設置計画マニュアル
SPARC Enterprise M4000/M5000 サーバ 設置計画マニュアル
SPARC Enterprise M8000/M9000 サーバ 設置計画マニュアル
SPARC Enterprise 19 インチラック搭載ガイド
SPARC Enterprise M3000 サーバ はじめにお読みください (*1)
SPARC Enterprise M4000/M5000 サーバ はじめにお読みください (*1)
SPARC Enterprise M8000/M9000 サーバ はじめにお読みください (*1)
SPARC Enterprise M3000 サーバ 製品概要
SPARC Enterprise M4000/M5000 サーバ 製品概要
SPARC Enterprise M8000/M9000 サーバ 製品概要
SPARC Enterprise M3000/M4000/M5000/M8000/M9000 Servers Important Legal and Safety Information(*1)
SPARC Enterprise M3000 Server Safety and Compliance Guide/ 安全に使用していただくために
SPARC Enterprise M4000/M5000 Servers Safety and Compliance Guide / 安全に使用していただくために
SPARC Enterprise M8000/M9000 Servers Safety and Compliance Guide/ 安全に使用していただくために
External I/O Expansion Unit Safety and Compliance Guide/ 安全に使用していただくために
SPARC Enterprise M4000 Server Unpacking Guide / 開梱の手引き (*1)
SPARC Enterprise M5000 Server Unpacking Guide / 開梱の手引き (*1)
SPARC Enterprise M8000/M9000 サーバ 開梱の手引き (*1)
SPARC Enterprise M3000 サーバ インストールガイド
SPARC Enterprise M4000/M5000 サーバ インストールガイド
SPARC Enterprise M8000/M9000 サーバ インストールガイド
SPARC Enterprise M3000 サーバ サービスマニュアル
SPARC Enterprise M4000/M5000 サーバ サービスマニュアル
SPARC Enterprise M8000/M9000 サーバ サービスマニュアル
PCI ボックス インストール・サービスマニュアル
SPARC Enterprise M3000/M4000/M5000/M8000/M9000 サーバ アドミニストレーションガイド
SPARC Enterprise M3000/M4000/M5000/M8000/M9000 サーバ XSCF ユーザーズガイド
SPARC Enterprise M3000/M4000/M5000/M8000/M9000 サーバ XSCF リファレンスマニュアル
SPARC Enterprise M4000/M5000/M8000/M9000 サーバ Dynamic Reconfiguration (DR) ユーザーズガイド
SPARC Enterprise M4000/M5000/M8000/M9000 サーバ Capacity on Demand (COD) ユーザーズガイド
SPARC Enterprise M3000/M4000/M5000/M8000/M9000 サーバ プロダクトノート (*2)

SPARC Enterprise M3000/M4000/M5000/M8000/M9000 サーバ関連マニュアル
SPARC Enterprise M3000 サーバプロダクトノート
SPARC Enterprise M4000/M5000 サーバプロダクトノート
SPARC Enterprise M8000/M9000 サーバプロダクトノート
PCI ボックス プロダクトノート
SPARC Enterprise M3000/M4000/M5000/M8000/M9000 サーバ用語集

- *1: このマニュアルは、印刷されています。
 *2: XCP1100 以降

表記上の規則

本書では、以下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ています。

字体または記号	意味	記述例
AaBbCc123	ユーザーが入力し、画面上に表示される内容を示します。 この字体は、枠内でコマンドの入力例を示す場合に使用されます。	XSCF> adduser jsmith
AaBbCc123	コンピュータが出力し、画面上に表示されるコマンドやファイル、ディレクトリの名称を示します。 この字体は、枠内でコマンドの出力例を示す場合に使用されます。	XSCF> showuser -P User Name: jsmith Privileges: useradm auditadm
『』	参照するマニュアルのタイトルを示します。	『SPARC Enterprise M3000/M4000/M5000/M8000/M9000 サーバ XSCF ユーザーズガイド』を参照してください。
「」	参照する章、節、項、ボタンやメニュー名を示します。	「第2章 システムの特長」を参照してください。

CLI (コマンドライン・インターフェース) の表記について

コマンドの記載形式は以下のとおりです。

- 値を入力する変数は斜体で記載
- 省略可能な要素は [] で囲んで記載
- 省略可能なキーワードの選択肢は、まとめて [] で囲み、| で区切り記載

マニュアルへのフィードバック

本書に関するご意見、ご要望がございましたら、次のウェブサイトからお問い合わせください。

- オラクル社のお客さま
<http://www.oracle.com/goto/docfeedback>
- 富士通のお客さま
<http://jp.fujitsu.com/platform/server/sparcenterprise/manual/>

第 1 章 XSCF の概要

この章では、システム監視機構 (eXtended System Control Facility: 以下 XSCF) の概要を説明します。

1.1 XSCF の特長

XSCF は、本体装置のプロセッサ (注 1) とは独立した、専用プロセッサで構成されているシステム監視機構です。本体装置に入力電源が供給されていれば、ドメインの電源が切断された状態でも XSCF は、本体装置を常に監視し、ユーザーと本体装置とのインターフェースを実現します。

また、XSCF は本体装置内部に標準で搭載されるサービスプロセッサ上で動作するファームウェアです。本書では、XSCF ファームウェアプログラムのことを XSCF ファームウェア、または XSCF と記述することもありますがいずれも同じ意味です。XSCF ファームウェアが搭載されているボードを XSCFU (以下 XSCF ユニット) または、サービスプロセッサということがあります。

XSCF ファームウェアは、主に本体装置のハードウェアの構成管理および監視、冷却部 (ファンユニット) 監視、ドメイン状態監視、周辺装置の電源投入/切断 (注 2)、異常監視を行い、本体装置を一括して制御/監視します。さらに、ドメインを構成/管理するパーティショニング機能、ユーザーが遠隔地からの本体装置の管理を可能にするために、イーサネット接続経由で本体装置をモニタする機能、故障情報をシステム管理者に通報する機能、リモートコンソール入出力機能、を兼ね備えており、システムの高可用化のための機能を充実させています。

SPARC Enterprise M3000 サーバ (M3000 サーバ; エントリーレベルサーバ) および SPARC Enterprise M4000/M5000 サーバ (M4000/M5000 サーバ; ミッドレンジサーバ) では XSCF ユニットは本体装置に 1 つ搭載されています。SPARC Enterprise M8000/M9000 サーバ (M8000/M9000 サーバ; ハイエンドサーバ) では XSCF ユニットは本体装置に 2 つ搭載され、二重化で構成されています。また、M3000 サーバの XSCF ユニットはマザーボードユニット (MBU) に固定されています。サーバ間の機能差についての詳細は、「[1.2.1 各モデル間の主な差異](#)」を参照してください。

注 1) 本体装置のプロセッサを CPU という場合があります。

注 2) 周辺装置の電源投入/切断は、専用のインターフェースをもつ装置のみ可能です。(“外部インターフェース”の Remote Cabinet Interface (RCI) 参照)

• XSCF 二重化 (ハイエンドサーバのみ)

XSCF ユニットが、二重化構成の場合、高信頼システムを実現しています。本体装置を制御する XSCF は、「アクティブ XSCF」または「アクティブ XSCF ユニット」といい、アクティブ XSCF のバックアップとして動作するもう一方の XSCF を「スタンバイ XSCF」または「スタンバイ XSCF ユニット」といいます。アクティブ XSCF とスタンバイ XSCF は、お互いに監視を行い、異常を検出するとアクティブとスタンバイを切り替えるフェイルオーバーを実行するかどうかを判断します。

• 外部インターフェース

XSCF ユニットには外部インターフェースとして、以下のコネクタ (ポート) と LED が装備され、XSCF ファームウェアを使用して、ユーザー、システム管理者、および保守作業による本体装置の監視、操作を可能にします。

- コマンドラインインターフェース (以下 CLI) が使えるシリアルポート (注 1)
- 2つのイーサネットポート (以下 XSCF-LAN ポート) (10Base-T / 100Base-T (TX))
CLI およびブラウザユーザーインターフェース (以下 BUI) を使用して本体装置を監視、操作できます。(注 1)
- システム管理者または保守作業が、ハードウェア情報を保存および復元するための USB インターフェースポート
- 無停電電源装置 (以下 UPS) と接続するための 2つの UPS コントローラー (以下 UPC) インターフェースポート
UPS は、停電時の電力バックアップのために使用します。M8000/M9000 サーバでは、UPC インターフェースポートは筐体内に付いています。
- Remote Cabinet Interface (以下 RCI) 装置と接続して電源連動を行うための RCI ポート
RCI は、RCI のコネクタをもつ周辺装置と本体装置を相互接続し、電源連動、アラーム通知 / 認識などを行うための電源 / システム制御インターフェースです。ご使用のサーバにおける RCI 機能のサポート状況については、『SPARC Enterprise M3000/M4000/M5000/M8000/M9000 サーバプロダクトノート』を参照してください。
- XSCF ユニットの状態を示す 3 種類の LED; ACTIVE LED、READY LED、および CHECK LED
M3000/M4000/M5000サーバでは、READY LED、CHECK LEDの2種類のLEDが装備されています。

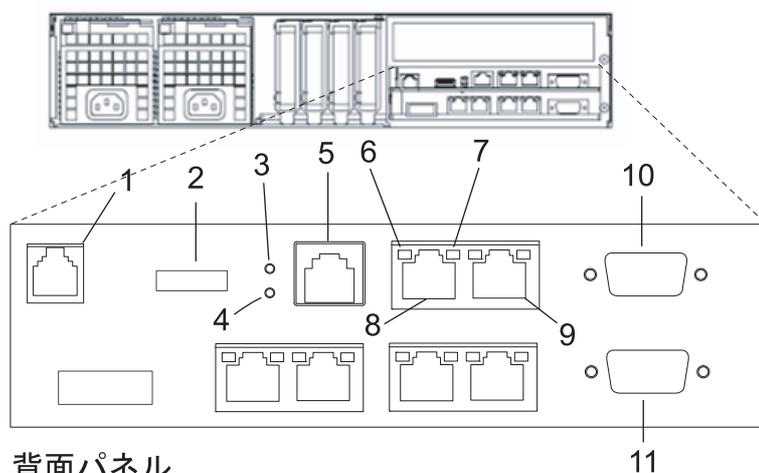
注 1) 本書では、XSCF の CLI 機能を「XSCF シェル」といい、BUI 機能を「XSCF Web」といいます。

- エントリーレベルサーバにおける背面パネル

図 1.1 は、M3000 サーバの背面パネルの概略図です。M3000 サーバの XSCF ユニットの、取外しができるユニットではなくマザーボードユニット上に固定されています。XSCF ユニットの外部インターフェースは、サーバの背面パネルの一部にあります。(図 1.1 の 1 から 11)

ここでは、M3000 サーバの背面パネルのうち、XSCF ユニットに関連する外部インターフェースだけを説明します。背面パネルのそのほかのユニットやインターフェースについては、『SPARC Enterprise M3000 サーバ 製品概要』および『SPARC Enterprise M3000 サーバ サービスマニュアル』を参照してください。

図 1.1 背面パネル概略図 (エントリーレベルサーバの場合)



背面パネル

1	RCI ポート	7	ACT LED
2	USB ポート	8	LAN 1 ポート (以下 XSCF-LAN#1 ポート)
3	READY LED	9	LAN 0 ポート (以下 XSCF-LAN#0 ポート)
4	CHECK LED	10	UPC 1 ポート
5	Serial ポート	11	UPC 0 ポート
6	Link Speed LED		

- RCI ポート

RCI ポートは、RCI のコネクタをもつ周辺装置と本体装置を接続して電源連動を行ったり、エラーを監視したりするためのポートです。

注) RCI 機能を使用するには、RCI のコネクタをもつ周辺装置および RCI 機能がサポートされている本体装置が必要です。ご使用のサーバにおける RCI 機能のサポート状況については、『SPARC Enterprise M3000/M4000/M5000/M8000/M9000 サーバプロダクトノート』を参照してください。

- USB ポート

USB ポート (Type-A) は、USB デバイスを接続します。USB1.1 インターフェースに対応しています。システム管理者または保守作業者が、ハードウェア情報を保存および復元する、または、ログ情報を収集するために使用します。USB の取扱いについては「[2.3 XSCF 設定情報の退避/復元](#)」および「[8.2.2 ログ情報の取り出し方法](#)」を参照してください。

- **READY LED**

READY LED は、点灯すると緑色になります。入力電源を投入すると、READY LED は点滅します。この点滅は、XSCF が起動し、初期化が行われていることを示します。XSCF の初期化が終了すると点滅から点灯に変わります。

- **CHECK LED**

CHECK LED は、点灯すると橙色になります。CHECK LED は、XSCF が正常に動作しているときは消灯しています。XSCF ユニットになんらかの異常があると点灯します。

XSCF シェルコマンドを使用すると CHECK LED を点滅させることができます。故障がないときも、CHECK LED により XSCF ユニットの特定ができます。LED に関する XSCF シェルコマンドは「[第 5 章 XSCF シェルの使用方法](#)」または、『XSCF リファレンスマニュアル』を参照してください。

注) CHECK LED は、本体装置の入力電源を投入した直後は点灯します。

- **Serial ポート**

Serial ポート（以下シリアルポート）は、RJ-45 のコネクタを使用します。シリアルポート（RS-232C ポート）は、XSCF シェルを使用して本体装置の設定、状態表示を行うためのポートです。シリアルポートとの接続には、RS-232C シリアルクロスケーブルを使用します。シリアルポートと PC を接続するには RJ-45 / RS-232C 変換ケーブルまたは変換コネクタが必要です。シリアルポート接続についての詳細は、「[第 3 章 XSCF および本体装置への接続方法](#)」および、ご使用のサーバの『インストレーションガイド』を参照してください。

- **XSCF-LAN ポート (イーサネットポート)**

XSCF-LAN ポートは、2 つあり、両方とも RJ-45 のコネクタを使用し、10Base-T / 100Base-T (TX) に対応しています。XSCF-LAN ポートは、システム管理者が操作を行うための LAN 接続ポートであり、XSCF シェルまたは、XSCF Web を使用して本体装置の状態表示、ドメインの操作、コンソールの表示を行います。また、システム管理者または保守作業者が PC またはワークステーションと LAN を接続して、XSCF シェルまたは、XSCF Web を使用して装置の設定、状態の表示、部品の交換操作を行います。LAN ポートについての詳細は、「[1.3 XSCF への接続形態](#)」または、「[第 3 章 XSCF および本体装置への接続方法](#)」を参照してください。

- **Link Speed LED**

XSCF-LAN ポートにあり、緑色に点灯する LAN の LED を Link Speed LED といいます。Link Speed LED は、100 Mbps で LAN に接続すると点灯し、10 Mbps で LAN に接続する場合は点灯しません。

- **ACT LED**

XSCF-LAN ポートにあり、緑色に点灯する LAN の LED を ACT LED といいます。通信状態が Link up している場合点灯し、Link down している場合消灯します。また、LAN に接続してデータの送受信が行われている間は消灯します。そのため、LED は点灯したり消灯したりして、点滅しているように見えます。

- **UPC ポート**

UPC ポートは、2 つあり、XSCF ユニットと UPS を接続するためのコネクタです。UPC ポートは、UPS を接続する場合にだけ使用します。コネクタの詳細はご使用のサーバの『サービスマニュアル』を参照してください。

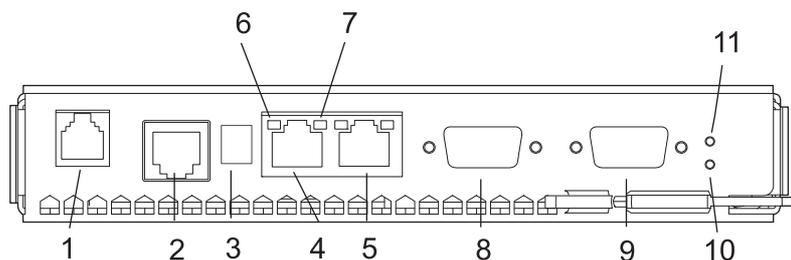
- ミッドレンジサーバにおける XSCF ユニットのパネル (前面)

図 1.2 は、M4000/M5000 サーバにおける XSCF ユニットのパネルの前面概略図です。

M4000/M5000 サーバの XSCF ユニットは、取外しができるユニットです。M4000/M5000 サーバにおける XSCF ユニットの構成についての詳細は、『SPARC Enterprise M4000/M5000 サーバ サービスマニュアル』を参照してください。

図 1.2 XSCF ユニットのパネル (前面) 概略図 (ミッドレンジサーバの場合)

XSCF ユニット (前面)



1	RCI ポート	7	ACT LED
2	Serial ポート	8	UPC#1 ポート
3	USB ポート	9	UPC#0 ポート
4	ETHERNET#1 ポート (以下 XSCF-LAN#1 ポート)	10	CHECK LED
5	ETHERNET#0 ポート (以下 XSCF-LAN#0 ポート)	11	READY LED
6	Link Speed LED		

図 1.2 の、RCI ポート、シリアルポート、USB ポート、XSCF-LAN ポート、Link Speed LED、ACT LED、UPC ポート、CHECK LED、および READY LED は、M3000 サーバと同じ機能です。各機能の説明は、図 1.1 の説明を参照してください。

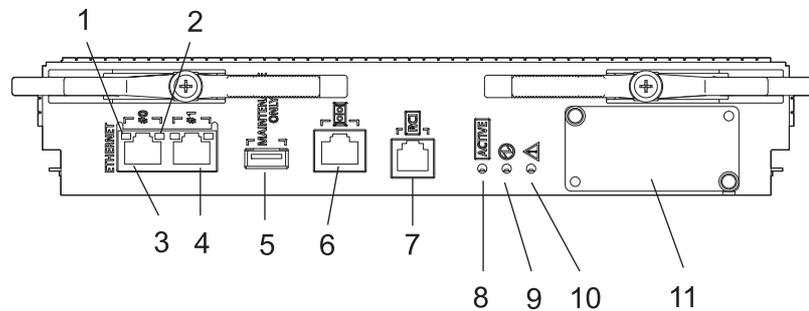
• ハイエンドサーバにおける各 XSCF ユニットのパネル (前面)

図 1.3 は、M8000/M9000 サーバにおける XSCF ユニットのパネルの前面概略図です。拡張筐体を接続するモデルは、図 1.3 の下側にあるような XSCF ユニットの、拡張筐体内に搭載されます。

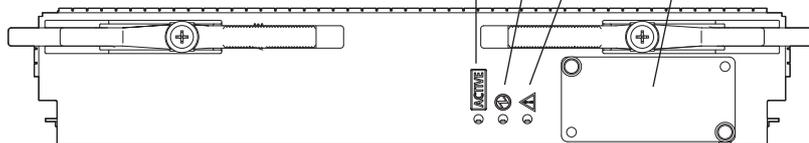
M8000/M9000 サーバの XSCF ユニットの、取外しができるユニットです。M8000/M9000 サーバにおける XSCF ユニットの構成についての詳細は、『SPARC Enterprise M8000/M9000 サーバ サービスマニュアル』を参照してください。

図 1.3 XSCF ユニットのパネル (前面) 概略図 (ハイエンドサーバの場合)

XSCF ユニット (前面)



XSCF ユニット (前面 ; 拡張筐体内)



- | | | | |
|---|------------------------------------|----|----------------------------------|
| 1 | Link Speed LED | 7 | RCI ポート |
| 2 | ACT LED | 8 | ACTIVE LED |
| 3 | ETHERNET#0 ポート (以下 XSCF-LAN#0 ポート) | 9 | READY LED |
| 4 | ETHERNET#1 ポート (以下 XSCF-LAN#1 ポート) | 10 | CHECK LED |
| 5 | USB ポート | 11 | 基本筐体と拡張筐体の XSCF ユニットの接続するためのコネクタ |
| 6 | Serial ポート | | |

図 1.3 の、Link Speed LED、ACT LED、XSCF-LAN ポート、USB ポート、シリアルポート、RCI ポート、READY LED、CHECK LED は、M3000 サーバと同じ機能です。各機能の説明は、図 1.1 の説明を参照してください。

- **ACTIVE LED**

ACTIVE LED は、点灯すると緑色になります。ACTIVE LED は、XSCF ユニットが二重化構成の場合、「アクティブ」となっている XSCF ユニットを示すランプです。
- **基本筐体と拡張筐体の XSCF ユニートを接続するコネクタ**

M9000 サーバの拡張筐体を接続するモデルにおいて、基本筐体と拡張筐体の XSCF ユニートを接続するためのコネクタです。保守作業者が接続します。

1.2 XSCF の機能

XSCF は、以下の機能を提供します。

- **本体装置の状態監視と RAS 機能 (故障管理機能)**

XSCF は、システムが安定して動作するために常に本体装置の状態を監視します。システムの異常を検出した場合、Fault Management Architecture (FMA) と呼ばれる故障管理アーキテクチャーにより、ただちに、ハードウェアログを採取し、解析を行い、故障箇所を特定し、故障状態を判断します。XSCF は状態を表示し、必要ならば、部品の縮退、ドメインの縮退、システムのリセットを行い、新たな故障発生を防止します。XSCF は、システム全体の高信頼性、高可用性、高保守性 (RAS) を実現しています。
- **XSCF シェルと XSCF Web**

XSCF は、ユーザーが本体装置の状態表示、操作、ドメインの操作、コンソールの表示を行うことが可能な、XSCF シェルと XSCF Web を提供しています。
- **XSCF ユニット診断**

XSCF は、入力電源投入時または、XSCF のリセット時に、XSCF 自身を初期診断して異常を検出し、表示し、ユーザーに通知します。さらに、システム運用中は、XSCF のエラー検出機構により、XSCF は常にエラーを通知します。
- **システム初期設定機能**

XSCF は、XSCF ユニットのハードウェア初期設定や、Oracle Solaris オペレーティングシステム (以下 Oracle Solaris OS) の起動に必要なハードウェアの初期化も行います。また、XSCF はシステムの初期設定情報を管理します。
- **XSCF のユーザーアカウント管理**

XSCF は、XSCF を使用するのためのユーザーアカウントを管理します。

XSCF が管理するユーザーアカウントの権限の種別は、主に以下のとおりです。本システムでは、ユーザーアカウントの種別 (ユーザー権限という) により操作可能な XSCF シェルや XSCF Web を提供します。

 - システム管理者
 - ドメイン管理者
 - オペレーター
 - 保守作業

ユーザー権限についての詳細は、『アドミニストレーションガイド』を参照してください。

- セキュリティ

XSCF は、SSH、SSL による暗号化機能および監査機能を提供します。システム運用中の操作失敗や不正アクセスをログに記録します。システム管理者はシステム異常や不正アクセスの原因調査に利用できません。

- 本体装置とドメインの電源制御

XSCF は、本体装置の電源の投入/切断制御を行います。ユーザーは、オペレーターパネルの電源ボタンを操作するほかに、XSCF を使用してシステム全体の電源投入/切断（電源ユニット (PSU) のオン/オフ）とドメイン単位での電源投入/切断ができます。

ユーザーは、XSCF を使用して本体装置の電源の投入/切断が以下のようにできます。

- システム、ドメインの電源の投入/切断

LAN あるいはシリアル経由で XSCF に接続された端末から、XSCF シェルコマンドを使用して、遠隔操作で本体装置の電源投入/切断およびリセットができます。電源切断を選択した場合、自動的にすべてのドメインのシャットダウンが行われ、その後、電源が切断されます。

- 故障検出による自動シャットダウンおよび電源投入抑止

システムでなんらかの異常が発生した場合、自動的に Oracle Solaris OS をシャットダウンさせたり、電源の投入を抑止したりします。これによりシステムへのダメージを最小限にします。

- 停電時の電源制御

停電が発生して本体装置の電源が切断されると XSCF は、以下の制御を行います。

- 停電発生時

停電が発生すると強制電源切断を行います。ただし、UPS を接続している場合は、自動的に Oracle Solaris OS をシャットダウンさせることもできます。瞬間停電の場合にはシャットダウンさせないでシステムを継続させることもあります。

- 復電時

システムの設定により、停電後、電源供給が再開すると、自動的に本体装置の電源を投入してドメインを起動できます。これによりシステム管理者の負担が少なくなります。

停電時の動作設定については「[4.4.10 シャットダウン待ち時間設定](#)」を参照してください。

- 部品活性交換支援

XSCF は、部品の活性交換時に XSCF シェルにより保守作業を支援します。XSCF シェルについては、「[第 5 章 XSCF シェルの使用方法](#)」を参照してください。

- 部品構成の認識と温度、電圧監視制御

XSCF は、本体装置の部品の構成状態、シリアル番号などの部品情報を管理します。部品の構成異常を検出した場合は、異常を表示し、ユーザーに通知します。また、本体装置内温度、環境温度、部品の温度、電圧レベル、ファンの状態を定期的に監視し表示します。

- 筐体内構成認識とドメイン構成管理機能

XSCF では、システム構成の状態表示、ドメインの構成の定義作成および変更を行えます。また、XSCF が主体となったドメインの起動および停止機能を提供します。本システムでは、ユーザーは、CPU、メモリ、および I/O デバイスで構成される 1 つの物理システムボード (PSB)、または 1 つの物理システムボード (PSB) を論理分割した単位 (拡張システムボード (XSB)) でドメインを構成することができます。ユーザーは、この XSB に、ドメインとドメインから参照できる論理的なシステムボード (論理システムボード (LSB)) の番号を割り当てることにより、ドメイン構成を管理できます。また、論理分割されない物理システムボード (PSB) のタイプを Uni-XSB といい、4 分割されている物理システムボード (PSB) のタイプを Quad-XSB といいます。

ドメインの構成管理についての詳細は、ご使用のサーバの『製品概要』および「[第 2 章 XSCF 使用のためのセットアップ](#)」を参照してください。また、各用語については、『用語集』を参照してください。

注) M3000 サーバでは、ドメイン構成管理機能を利用できません。M3000 サーバは、1CPU を搭載するただ 1 つの PSB(Uni-XSB) で構成され、1 つのドメインだけで動作します。M4000/M5000/M8000/M9000 サーバのように PSB を論理分割してドメインを構成することはできません。

• Dynamic Reconfiguration 機能

XSCF は、システム運用中の動的なシステムボードの構成変更作業を支援します。XSCF を使用してドメインの Dynamic Reconfiguration (以下 DR) ができます。DR についての詳細は、『Dynamic Reconfiguration ユーザーズガイド』を参照してください。

注) M3000 サーバでは、DR 機能を利用できません。

• コンソールリダイレクション機能

XSCF は、各ドメインの Oracle Solaris OS の OS コンソールを出力する機能を提供します。XSCF に SSH (Secure Shell) または telnet 接続すれば、OS コンソールとしての機能を使用することができます。コンソールの詳細については、「[第 3 章 XSCF および本体装置への接続方法](#)」を参照してください。

• Capacity on Demand 機能

Capacity on Demand (COD) 機能は、サーバ用の予備的な処理リソース (CPU) を購入するためのオプションです。予備のリソースは、サーバに取り付けられた COD ボードの 1 つまたは複数の CPU という形で提供されます。

XSCF は、サーバ用の予備的なリソース (CPU) が必要になった場合、リソースの追加および削除作業を支援します。COD についての詳細は、『COD ユーザーズガイド』を参照してください。

注) M3000 サーバでは、COD 機能を利用できません。

• 運用時の監視と通報機能

XSCF は、システムの動作状態、ファンの状態、環境温度などを常に監視します。XSCF は、筐体内のネットワーク機能を使って本体装置へのアクセスを行い、以下のサービスを提供します。

- Oracle Solaris OS が動作していない状態での本体装置モニタ機能のサービスを行います。
- 遠隔地からの本体装置へのリモート操作ができます。
- トラブル発生時に、指定されたメールアドレスに通報することができます。詳細については、「[第 6 章 XSCF メール機能](#)」を参照してください。
- SNMP エージェント機能を使って Trap 通報を行います。詳細については、「[第 7 章 XSCF SNMP エージェント機能](#)」を参照してください。

- ハードウェアの異常情報の採取 (ハードウェアログの採取)

XSCF ではハードウェアの異常情報を採取し、XSCF 内に保存します。ハードウェアの異常情報により異常や故障箇所を特定することで、本体装置の故障予知、故障発生時の迅速かつ的確な情報をユーザーにわかりやすく提供しています。エラーメッセージやその内容については、「付録 A 警告および通知メッセージ」および「付録 B XSCF ログ情報」を参照してください。表示されるメッセージには以下のもがあります。

- システム起動時の初期診断メッセージを表示します。
- ネットワーク構成を監視し、構成異常を検出すると同時にメッセージを表示します。
- 電源、ファン、電圧、システムボード、メモリ、CPU ほかの状態を監視し、異常を検出すると同時にメッセージを表示します。この情報をもとにシステム管理者は速やかに交換部品を知ることができます。
- 本体装置の温度、CPU の温度を監視し、温度異常を検出すると同時にメッセージを表示します。これにより、温度上昇によるシステム不安定を未然に防止できます。

- ファームウェアアップデート機能

XSCF Web および XSCF コマンドを使用して、ドメインを停止することなく新しいファームウェアイメージ (XSCF ファームウェアおよび OpenBoot PROM ファームウェア) をダウンロードできます。また、ほかのドメインを停止することなくファームウェアアップデートができます。なお、OpenBoot PROM ファームウェアをアップデートする場合、該当ドメインをリブートすると適用されます。ファームウェアアップデートについての詳細は、「第 8 章 XSCF ファームウェアのアップデートと保守」を参照してください。

1.2.1 各モデル間の主な差異

表 1.1 は、M3000/M4000/M5000/M8000/M9000 サーバの各モデルを比較した場合の、XSCF に関連する主な差異を示します。

表 1.1 モデル間の主な差異

項目/モデル	M3000 サーバ (エントリーレベル)	M4000/M5000 サーバ (ミッドレンジ)	M8000/M9000 サーバ (ハイエンド)
XSCF ユニット	マザーボードユニット (MBU) 上に固定。 交換は MBU 単位で可能	交換可能ユニット	交換可能ユニット
XSCF 二重化	なし	なし	あり
ドメイン数	1	最大 2 (M4000) 最大 4 (M5000)	最大 16 (M8000) 最大 24 (M9000)
CPU 数	1	最大 4 (M4000) 最大 8 (M5000)	最大 16 (M8000) 最大 32 (M9000) 最大 64 (M9000 拡張筐体付き)
搭載プロセッサ	SPARC64 VII+ または SPARC64 VII	SPARC64 VII+ または SPARC64 VII または SPARC64 VI	SPARC64 VII+ または SPARC64 VII または SPARC64 VI
システムボード分割	なし	あり	あり
メモリミラーリング	なし	あり	あり
DR	なし	あり	あり
COD オプション	なし	あり	あり

システムボードおよびコンポーネントの概要は、ご使用のサーバの『製品概要』または『サービスマニュアル』を参照してください。

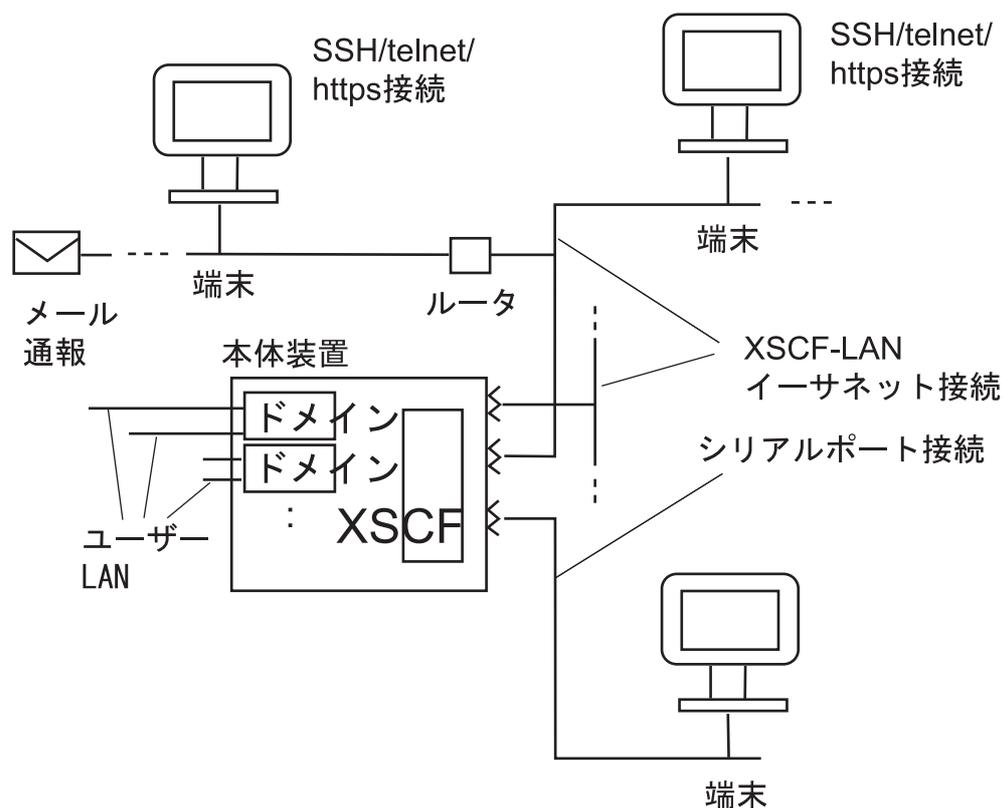
1.3 XSCF への接続形態

ここでは、XSCF への接続形態の概要を説明します。

XSCF は、シリアルポートと XSCF-LAN に接続されたネットワークから本体装置へアクセスすることが可能です。

図 1.4 は XSCF への接続形態図です。

図 1.4 XSCF との接続 (ミッドレンジサーバの場合)



注) XSCF ユニットが二重化構成のシステムの場合、XSCF-LAN ポート、シリアルポートの物理的な数は 2 倍になります。また、エントリーレベルサーバでは、ドメインは 1 つだけです。

図 1.4 のように XSCF に接続する形態には以下があります。

- シリアルポート接続
- XSCF-LAN イーサネット接続

• シリアルポート接続

シリアルポート (RS-232C) 経由でワークステーション、PC、ASCII ターミナルなどの端末から XSCF に接続できます。ユーザーは XSCF シェルを使用できます。また、XSCF シェル経由でドメインコンソールにアクセスできます。

• XSCF-LAN イーサネット接続

XSCF-LAN ポート経由で、ワークステーション、PC などの端末などから XSCF に接続できます。以下の手段および用途で利用されます。

- SSH または、telnet 接続による XSCF シェルの利用
- 端末側のウェブブラウザを使って XSCF Web の利用
- ドメインコンソールへのアクセス
- メール通報
- SNMP 通報

各機能についての詳細は以下を参照してください。

- 各機能の設定：「第 2 章 XSCF 使用のためのセットアップ」
- シェル端末およびコンソールの接続方法：「第 3 章 XSCF および本体装置への接続方法」
- XSCF シェル：「第 5 章 XSCF シェルの使用方法」
- XSCF メール機能：「第 6 章 XSCF メール機能」
- XSCF SNMP エージェント機能：「第 7 章 XSCF SNMP エージェント機能」
- XSCF Web：「第 9 章 XSCF Web の使用方法」

1.3.1 LAN の接続用途の例

XSCF ユニットは、10/100 Mbps インターフェースの XSCF-LAN ポートを 2 ポート装備しています。表 1.2 から表 1.4 に XSCF-LAN の用途例を示します。

表 1.2 XSCF-LAN の割当て用途例 1

LAN 名称	用途
XSCF-LAN#0 ポート	<ul style="list-style-type: none"> • システム管理者向けとして使用する XSCF シェルを使って本システムの管理/制御、ドメインの管理/制御およびコンソールの表示を行うことができます。
XSCF-LAN#1 ポート	<ul style="list-style-type: none"> • 保守作業向けとして使用する XSCF シェルを使って本システムの設定および保守操作ができます。 • リモート保守サービスのために使用する

表 1.3 XSCF-LAN の割当て用途例 2

LAN 名称	用途
XSCF-LAN#0 ポート	<ul style="list-style-type: none"> • システム管理者向けとして使用する • リモート保守サービスのために使用する
XSCF-LAN#1 ポート	使用しません。

注) 保守作業向けの接続として、シリアルポートを使用します。

表 1.4 XSCF-LAN の割当て用途例 3

LAN 名称	用途
XSCF-LAN#0 ポート	<ul style="list-style-type: none"> システム管理者向けとして使用する 保守作業向けとして使用する リモート保守サービスのために使用する
XSCF-LAN#1 ポート	同上

注) XSCF-LAN の 2 つのポートを同じ目的で使用します。(代替パス構成) 接続についての詳細は、「第 3 章 XSCF および本体装置への接続方法」を参照してください。

重 要

▶ XSCF-LAN#0 と XSCF-LAN#1 の IP アドレスは、異なるサブネットアドレスで設定してください。

• XSCF-LAN の冗長について

M3000/M4000/M5000/M8000/M9000 サーバでは、XSCF-LAN の経路を冗長化 (二重化) することができます。LAN の故障はシステムの可用性を低くする大きな要因です。システムが二重化された LAN を装備している場合、片方のサブネットに異常が発生したとき、残りのネットワーク経路 (パス) を使うことでシステムの高可用性を実現できます。

図 1.5 と図 1.6 は、1 つまたは、2 つの異なるサブネットに属するネットワークを示しています。図 1.5 と図 1.6 の線はサブネットを示し、太線はネットワークがつながっている状態を示します。

図 1.5 は、XSCF ユニットが 1 つ実装されている場合で、LAN が冗長化されていない場合と冗長化されている場合の構成例です。

図 1.5 XSCF-LAN の冗長について
(エントリーレベルおよびミッドレンジサーバの場合)

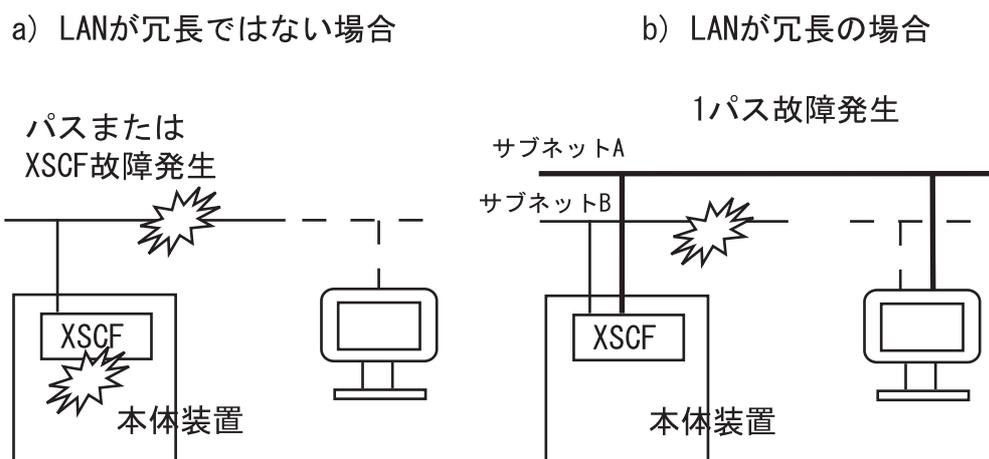
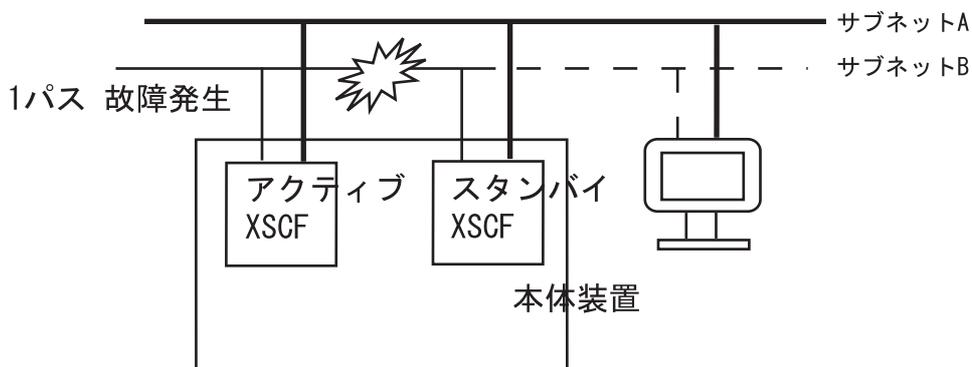


図 1.6 は、XSCF-LAN が冗長化されていてかつ、XSCF ユニットが二重化構成の場合の構成例です。

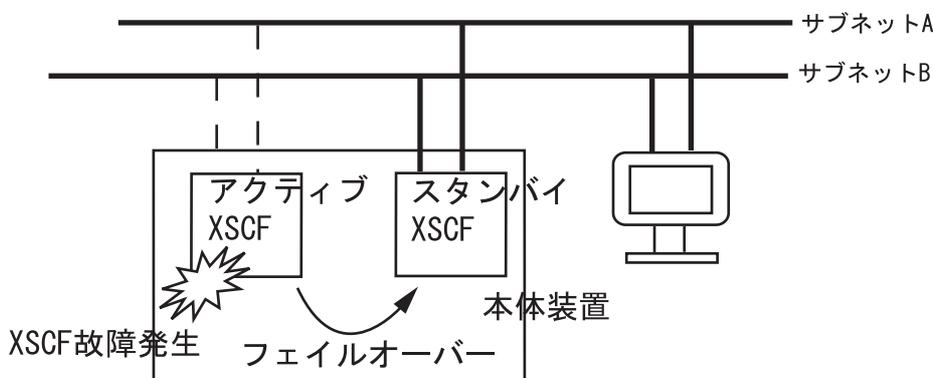
1 つの XSCF ユニットでは、XSCF-LAN が冗長化 (二重化) されていても、XSCF が故障した場合、XSCF-LAN が使用できなくなります。1 つのサブネット異常のとき、残りのパスを使うこともでき (図 1.6-c)、また、アクティブ側の XSCF に異常が発生したとき、XSCF がフェイルオーバーを発生させて (図 1.6-d)、ネットワークの高可用性を実現できます。

図 1.6 XSCF-LAN が冗長でかつ XSCF ユニットが二重化構成の場合
(ハイエンドサーバの場合)

c) 1つのサブネット故障の場合



d) XSCFが故障した場合



LAN の構成および接続方法の詳細は「第 3 章 XSCF および本体装置への接続方法」を参照してください。IP アドレスの設定の詳細は「第 2 章 XSCF 使用のためのセットアップ」を参照してください。

1.3.2 NTP の構成と時刻同期

本システムでは、XSCF の時計をシステムの基準時刻としています。

本システムのドメインは、ドメイン起動時に XSCF の時計を基準にして時刻同期を行います。XSCF の時計は外部の NTP サーバにネットワーク接続することで正確な時間に合わせることもできます。すなわち、XSCF は NTP サーバにもなり NTP クライアントにもなります。ただし、XSCF を NTP サーバとする場合、指定できる NTP クライアントは、本システム内のドメインだけです。また、XSCF が NTP サーバの時、NTP クライアントからの問い合わせは、時刻同期の確認だけを許可しています。

注) ドメインは外部の NTP サーバに接続して時刻同期を行うこともできます。しかしながら、XSCF とドメインに時刻差が生じる可能性があります。ドメインを外部 NTP サーバに接続する場合は、必ず、XSCF も同等精度の時刻を供給する上位 NTP サーバに接続してください。NTP サーバの設定の詳細は「第 2 章 XSCF 使用のためのセットアップ」を参照してください。

表 1.5 は XSCF およびドメインの時刻同期の方法を示します。

表 1.5 XSCF およびドメインの時刻同期

クライアント	上位 NTP サーバ	時刻同期の方法
ドメイン	XSCF	ドメインの時刻は XSCF の時計に合わせます。 XSCF を NTP サーバとします。
	外部 NTP サーバ	ドメインの時刻は外部 NTP サーバの標準時刻に合わせます。
XSCF	接続しない	XSCF の時刻はシステムの初期設定または、 <code>setdate (8)</code> コマンドで設定された時刻になります。 <code>setdate (8)</code> コマンドの詳細については、『XSCF リファレンスマニュアル』を参照してください。
	外部 NTP サーバ	XSCF の時刻は外部 NTP サーバの標準時刻に合わせます。

1.3.3 CD-RW/DVD-RW ドライブユニットおよびテープドライブユニットについて

M3000サーバでは、1つのドメインがCD-RW/DVD-RW ドライブユニットを固定的に使用します。M4000/M5000サーバでは、マザーボードユニットの0番(MBU#0)の一番若い番号のXSBに属するドメインがCD-RW/DVD-RW ドライブ/テープドライブユニット(以降、まとめて、DVD ドライブ/テープドライブユニット)を使用できます。

M8000/M9000サーバでは、DVD ドライブ/テープドライブユニットは、基本筐体、拡張筐体に1つずつ搭載され、各筐体で動作する1つのドメインが使用できます。また、DVD ドライブ/テープドライブユニットは特定のポートに割り当てることができます。ポート番号の割り当てを変更する場合、XSCF シェルを使って設定する必要があります。DVD ドライブ/テープドライブユニットの設定については、「第 2 章 XSCF 使用のためのセットアップ」を参照してください。

注) CD-RW/DVD-RW ドライブユニットとテープドライブユニットは同時に使用しないでください。

1.4 XSCF のユーザーインターフェース

ここでは、XSCF とユーザーとのインターフェースを説明します。

- **XSCF シェル (イーサネット接続) :**
ユーザーの PC と本体装置を XSCF-LAN でイーサネット接続し、SSH または、telnet を使うことにより、PC を XSCF シェル端末として利用でき、XSCF シェルコマンドが使用できます。また、ドメインコンソールに切り替えることもできます。
- **XSCF シェル (シリアル接続) :**
ユーザーの PC と本体装置をシリアルケーブルで直接接続し、PC を XSCF シェル端末として利用でき、XSCF シェルコマンドが使用できます。また、ドメインコンソールに切り替えることもできます。
- **XSCF Web :**
ユーザーの PC の LAN と本体装置の XSCF-LAN を接続 (イーサネット接続) することにより、ウェブブラウザを利用して XSCF の BUI 操作ができます。
- **XSCF SNMP エージェント機能 :**
本システムのネットワーク機能操作を監視するための SNMP マネージャ操作ができます。
- **XSCF メール機能 :**
本体装置状況を E メール通報します。

XSCF のコンソール接続についての詳細は、「[第 3 章 XSCF および本体装置への接続方法](#)」を参照してください。

重 要

- ▶ ここで説明した機能を使用するためには XSCF へのユーザーアカウント登録が必要となります。使用する前にユーザーアカウント登録を必ず行ってください。
また、メンテナンス作業時を考慮して fieldeng のユーザー権限をもつ保守作業用のユーザーアカウントも同時に必ず用意してください。

XSCF のこれらのインターフェースを利用するには、XSCF が管理するユーザーアカウントでログインし、パスワードを入力する必要があります。また、ログイン後、一定時間セッションを放置すると XSCF は、自動的にログアウトします。さらに、XSCF は、ユーザーの操作を監視し、誰がいつログインしたかの詳細なアクセス記録を残します。このアクセス記録を管理するためのユーザー権限についての詳細は、「[1.4.1 ユーザーアカウントとユーザー権限](#)」を参照してください。

ログインについての詳細は、「[第 5 章 XSCF シェルの使用方法](#)」、認証とウェブ機能については、「[第 9 章 XSCF Web の使用方法](#)」、また、ユーザーアカウントの登録、メール機能の設定などの詳細は、「[第 2 章 XSCF 使用のためのセットアップ](#)」を参照してください。

表 1.6 は、ユーザーインターフェースの接続ポートに接続して利用できる XSCF の機能および内容をまとめたものです。

表 1.6 XSCF 機能と接続ポート

機能	内容	シリアルポート	XSCF-LANイーサネット
XSCF シェル	<ul style="list-style-type: none"> • 本体装置をモニタする機能 ユーザー自身で本体装置状態を監視します。 • 本体装置にリモート電源操作する機能 遠隔での電源投入、切断、システムリブートができます。 • 本体装置の構成を表示する機能 本体装置内部の構成を確認できます。 • 本体装置の設定を行う機能 本体装置の種々の機能を設定できます。 • 本体装置の保守を支援する機能 ファームウェアアップデート操作および部品の交換を指示できます。 • OS コンソール機能 入出力可能な OS コンソールを利用できます。 	S	S
XSCF Web	XSCF シェルと同じ機能ですが、グラフィカルに表示することで扱いやすくなっています。	-	S
メール通報	迅速な対応が行えるように故障発生時にメール通報を行います。	-	S
SNMP trap 通報	SNMP マネージャと連携して、本体装置管理で一元管理が可能です。	-	S

記号説明：

S: サポートします。

-: サポートしていません。

1.4.1 ユーザーアカウントとユーザー権限

システム管理者や保守作業者は、システム全体の状態を参照または、操作できるような XSCF のユーザーアカウントで XSCF にログインします。また、ドメイン管理者はドメインのシステム管理を行うための XSCF のユーザーアカウントを使用します。

本システムでは、システム管理者は本体装置全体を管理する場合とドメインごとに管理者を設定する場合を考慮する必要があります。ユーザーを登録する際、そのユーザーが XSCF で行える管理権限を与えることを「ユーザーアカウントのユーザー権限を登録する。」といいます。

たとえば、ドメイン管理者を設定する場合は、ドメインごとにユーザー権限を定義します。さらに操作権限をもたないシステムの監視者および、設定されたドメイン情報だけにアクセスできるドメインの監視者もユーザー権限として定義できます。

表 1.7 は、ユーザー権限と権限概要です。

表 1.7 ユーザー権限と概要 (1 / 2)

ユーザー権限	概要	権限内容
domainop@n	あるドメイン n の全体ステータスを参照します。	<ul style="list-style-type: none"> あるドメイン n に搭載されたハードウェアのすべてのステータスが参照できます。 あるドメイン n のすべてのステータスを参照できます。 搭載されているすべてのシステムボードの情報を表示できます。
domainmgr@n	あるドメイン n だけの電源操作とステータスを参照します。	<ul style="list-style-type: none"> あるドメイン n の電源投入、電源切断およびリブートができます。 あるドメイン n に搭載されたハードウェアのすべてのステータスを参照できます。 あるドメイン n のすべてのステータスを参照できます。 搭載されているすべてのシステムボードの情報を表示できます。
domainadm@n	あるドメイン n だけの管理を行います。	<ul style="list-style-type: none"> あるドメイン n に搭載されたハードウェアすべての操作ができます。 あるドメイン n に搭載されたハードウェアすべてのステータスを参照できます。 あるドメイン n のすべての操作ができます。 あるドメイン n のすべてのステータスを参照できます。 搭載されているすべてのシステムボードの情報を表示できます。
platop	システム全体のステータスを参照します。	本体装置のすべてのステータスを参照できますが、変更はできません。
platadm	システム全体の管理を行います。	<ul style="list-style-type: none"> システムのすべてのハードウェア操作ができます。 useradm と XSCF の監査 (audit) 権限が必要な設定を除いてすべての XSCF 設定ができます。 ドメインにハードウェアを追加／削除できます。 ドメインの電源操作ができます。 装置のすべてのステータスを参照できます。
useradm	ユーザーアカウントの管理を行います。	<ul style="list-style-type: none"> ユーザーアカウントの作成、削除、無効および有効化ができます。 ユーザーパスワードとパスワードプロファイルを変更できます。 ユーザー権限を変更できます。
auditop	監査のステータスを参照します。	XSCF の監査ステータスと監査方法を参照できます。

表 1.7 ユーザー権限と概要 (2 / 2)

ユーザー権限	概要	権限内容
auditadm	監査の制御を行います。 (注)	<ul style="list-style-type: none"> • XSCF の監査制御ができます。 • XSCF の監査方法を削除できます。
fieldeng	保守作業者が使用します。	保守作業者だけに許可された保守操作、装置の構成変更ができます。
none	ユーザー権限がありません。	<ul style="list-style-type: none"> • ユーザー権限を none に設定すると、LDAP でそのユーザーの権限が定義されていても、そのユーザーの権限はありません。 • ユーザーのローカル権限を none に設定すると、ユーザーの権限が LDAP でロックアップされなくなります。

対象ドメインに対するユーザー権限は、ユーザー権限名の後ろに ”@ ドメイン番号 ” を付加します。
(例: ドメイン ID 1 に対する domainadm の場合は domainadm@1) また、1 つのユーザーアカウントで目的のドメインだけでなく複数のドメインに対して権限をもつことができます。

ユーザー権限についての詳細は、『アドミニストレーションガイド』を参照してください。また、ユーザーアカウントとユーザー権限の設定方法は、「[2.2.2 ユーザー管理設定](#)」を参照してください。

第2章 XSCF 使用のためのセットアップ

この章では、XSCF を使用するためのセットアップ情報を説明します。

2.1 XSCF セットアップの概要

XSCF の各機能を使用するにあたっては、さまざまな設定が必要となります。以下はセットアップ情報の主な種類です。

- ユーザー管理設定 (必須)
- ネットワーク設定 (必須)
- 時刻設定 (必須)
- SSH/telnet 設定 (選択)
- メール設定 (選択)
- LDAP 設定 (選択)
- Active Directory 設定 (選択)
- LDAP/SSL 設定 (選択)
- https 設定 (選択)
- ログアーカイブ設定 (選択)
- 監査設定 (選択)
- SNMP 設定 (選択)
- リモート保守サービス設定 (選択) (注 1)
- ドメイン設定 (必須) (注 2)
- システムボード設定 (必須) (注 3)
- ドメインモード設定 (選択)
- ロケール設定 (選択)
- 高度設定 (必須)
- DVD ドライブ/テープドライブユニット設定 (選択)
- COD 設定 (選択) (注 4)

注 1) 本書では、リモート保守サービスの機能についての詳細は説明していません。リモート保守サービス機能についての情報は、ご使用のサーバのプロダクトノートを参照してください。

注 2) ドメイン設定は、M3000 サーバでは必須ではありません。一部のオプションが設定可能です。詳細は、「[2.2.13 ドメイン設定](#)」を参照してください。

注 3) M3000 サーバでは、システムボードを設定できません。システムボードはデフォルトで設定されており、設定の変更はできません。ただし、システムボードの情報を参照することはできます。

注4) M3000 サーバでは、COD を利用できません。

XSCF を設定すると、設定した情報は XSCF 内部およびオペレーターパネルに自動的に退避されます。このため一度 XSCF を設定すれば、日常的な管理は不要です。ただし、XSCF 設定情報の退避/復元もできます。XSCF の設定情報の退避/復元については、「[2.3 XSCF 設定情報の退避/復元](#)」を参照してください。

• セットアップのながれについて

XSCF のセットアップは、XSCF シェルまたは XSCF Web を使用して行うことができます。

各設定項目と設定のながれの概要は、「[2.1.1 XSCF シェルを使つてのセットアップの概要](#)」と「[2.1.2 XSCF Web を使つてのセットアップの概要](#)」の項で説明しています。さらに、[2.1.1](#) と [2.1.2](#) の各手順の詳細説明は「[2.2 XSCF セットアップ](#)」の項で説明しています。

2.1.1 XSCF シェルを使つてのセットアップの概要

ここでは、XSCF シェルを使つての必要なセットアップの手順概要を説明します。各手順にはコマンドや設定項目が含まれます。各設定の詳細については、「[2.2 XSCF セットアップ](#)」の対応する項を参照してください。

注) 初期のセットアップ中は PC と XSCF が 1 対 1 の接続になるようにしてください。

1. シリアル接続で XSCF にログインします。

システム管理者、または保守作業者が XSCF の設定を行うには、まず、XSCF のデフォルトのユーザーアカウントを使用します。ユーザー環境に合わせたユーザーアカウント登録が行われるまでは、以下のデフォルトのユーザーアカウント、パスワードを使用してログインします。

- デフォルトのユーザーアカウント : default
ユーザー権限は、useradm、platadm です。
 - デフォルトのパスワード :
デフォルトパスワードはキーボードからの直接入力ではなく、デフォルトのユーザーアカウントを入力した後は、以下のように操作します。
 - 1 オペレーターパネルのモードスイッチを Locked ならば Service に切り替えます。(または、Service ならば Locked に切り替えます)
 - 2 Return キーを押します。5 秒以上その状態を維持します。
 - 3 Locked に切り替えます。(または、Service に切り替えます)
 - 4 Return キーを押します。
 - 5 このモードスイッチの切替え操作は 1 分以内に行います。1 分を過ぎると認証タイムアウトします。
- 設定を開始するため、シリアル接続できる任意の端末で XSCF シェルに接続します。シリアル接続では、すぐにシェルに接続されます。

```
<端末画面イメージ>
```

```
login:
```

- default のユーザーアカウントでログインします。オペレーターパネルのモードスイッチ変更を指示するメッセージに従って、モードスイッチを1分以内に操作します。

```
login: default
```

```
Change the panel mode switch to Service and press return...
```

(操作: Locked から Service に切り替えて Return キーを押します)

```
Leave it in that position for at least 5 seconds. Change the panel mode switch to Locked, and press return...
```

(操作: 5秒以上待って Service から Locked に切り替えて Return キーを押します)

```
XSCF>
```

通常運用時はモードスイッチは Locked の状態にします。

2. パスワードポリシーを設定します。

- パスワードポリシー表示/設定	showpasswordpolicy (8)、 setpasswordpolicy (8)
------------------	--

(2.2.2 参照)

(表内は設定項目の例と使用コマンドです。以降も同様)

3. XSCF のユーザーアカウント、パスワードおよびユーザー権限を登録します。

- platadm、useradm のユーザー権限をもつユーザーアカウントを最低1つは登録します。

```
XSCF> adduser yyyy
XSCF> password yyyy
XSCF> setprivileges xxxxxxxx
```

(2.2.2 参照)

(画面は操作手順のイメージです)

- デフォルトのユーザーアカウントは公開された情報です。初期インストール作業終了後に設定を行う場合、ユーザーの環境に合わせてユーザーアカウントの登録を行い、新しいユーザーアカウントで再ログインしてください。なお、ユーザー権限についての詳細は、『アドミニストレーションガイド』を参照してください。
- ユーザーアカウントを追加する際は、-l オプションを指定して showuser (8) コマンドを入力し、ユーザーアカウントの一覧に不正なユーザーアカウントがないことを確認してください。

注) メンテナンス作業を考慮して fieldeng のユーザー権限をもつ保守作業用 (FE) 用のユーザーアカウントも同時に必ず用意してください。

4. 時刻設定を行います。

- タイムゾーン表示/設定	showtimezone (8)、settimezone (8)
- XSCF 時刻表示/設定	showdate (8)、setdate (8)
- XSCF とドメインとの時刻差分の表示/リセット設定	showdateoffset (8)、 resetdateoffset (8)

(2.2.6 参照)

- システム時刻を更新した場合、XSCF リセットが行われ、XSCF セッションが切断されますので新しいユーザーアカウントで再ログインしてください。
- NTP 設定 (setntp(8)) はネットワーク設定またはドメイン設定の後、行います。

5. SSH/telnet 設定を行います。

- | | |
|------------------------------------|--|
| - SSH/telnet 選択、ドメインからの SSH アクセス制御 | setssh(8)、settelnet(8) |
| - タイムアウト監視時間表示/設定 | showautologout(8)、
setautologout(8) |

(2.2.7 参照)

- SSH を有効、telnet を無効、およびドメインからの SSH アクセス制御を設定するには、XSCF リセットを行う必要があります。後でリセットを行う場合、次の手順に進みます。すぐにリセットを行う場合、rebootxscf(8) コマンドを使用して XSCF をリセットしてください。XSCF リセットが行われると、XSCF セッションが切断されますので再ログインしてください。
- SSH と telnet は同時に両方を有効にできます。しかし、telnet 接続は、安全な接続プロトコルではありません。SSH を有効にする場合、telnet は無効にすることをお勧めします。

6. XSCF のホスト公開鍵を確認します。

- XSCF-LAN 接続で SSH を使用する予定である場合、フィンガープリントをメモします。また、ホスト公開鍵のテキストデータをコピーしてクライアントの特定ディレクトリのファイルに配置しておきます。

```
XSCF> showssh
SSH status: enabled
SSH DSCP: accept
RSA key:
ssh-rsa
AAAAB3NzaC1yc2EAAAABIwAAAIEArmF46B4xSvunUNZPWoi4mRbqO9hsunxHitwR/
0P6NTQbNK8BqCpCsyZK6nfjrARztO1rgXI dFfXLDEIY2hudEkuMCjyorX1HK+d8WHC7eyd
TCM8Edwttwm0Q4o66peB/QwI/OL41DCNRg+4aGyWUHZBwmiwahum+7MJDCksfKKM=
Fingerprint:
1024 14:75:fd:5c:e1:68:79:f6:db:cb:a7:36:25:53:25:9a
DSA key:
ssh-dss
AAAAB3NzaC1kc3MAAACBAMMG1ewTyceFX7EnKuDIp1BVnuxf+UTtALVinkfXLQbUngn84G
8xp9GPnWOpNqiWXxAL8wInQrpz9wFd7n4sZk74HALM+gIhpjbpdxR76FpEvOMzCi6qYuv
4yQ/0+uKCHmJEfzIOvQnDooFVElXYRkxTIyQY5+mts f+44IoGzJbxAAAAFQCTNSxe0+
5hbDziCOLgVch7FdUM3QAAAI BKGsbFr3XMYxubT7ViDHHIFgFpjEMwDREJD05g7Xwls1gF
X4Ff2nqItepyfnok/CeDilbv1Xs0JGAGsbcwpBeKe7YcSepM3xe8vGXSI dVqGbfDvqb09
Plq1n58qEKTA2Cj5L9a+6usSYfKHOSDhnx3R8Hk+Iiy6EUaVSaJUHjgAAAI AZ+qQahRLA
MuOq5FCuQ00xgfZzExRBIa1Q7sBhMTrg1dksKP+yPN9YjIw6QJXUD69acCWHd+
nIKBTnSdO/NdwxDRKU2+9cOvNriUpbs5RoZgiCNCd7nMMQUMFTzc78nd3w+
pcjD5mBB6kELKuQurWbIDELTgYJc fm52C9TlR5WA==
Fingerprint:
1024 e2:66:1a:c8:8f:37:6f:ec:6c:2a:d4:93:a7:6f:dc:5c
```

(画面は操作イメージです)

7. ユーザー公開鍵を登録します。

- XSCF-LAN 接続で SSH のユーザー鍵を使用する予定である場合、登録された XSCF のユーザーアカウントに対してクライアントでユーザー秘密鍵とユーザー公開鍵を作成し、ユーザー公開鍵を XSCF に登録します。

- SSH のユーザー鍵の作成 (クライアントで設定)	showssh (8)、setssh (8)
- SSH のユーザー公開鍵の表示/登録/削除	(2.2.7 参照)

8. ネットワーク設定を行います。

- DSCP の表示/設定	showdscp (8)、setdscp (8)
- XSCF ネットワーク表示/設定/削除 (有効/無効、IP アドレス、ネットマスク)	shownetwork (8)、setnetwork (8)
- ホスト名表示/設定	showhostname (8)、sethostname (8)
- XSCF ルート表示/設定 (宛先 IP アドレス、ゲートウェイ、ネットマスク、インターフェース)	showroute (8)、setroute (8)
- XSCF DNS の表示/設定 (ネームサーバ、サーチパス、追加/削除)	shownameserver (8)、 setnameserver (8)
- IP パケットフィルタリングルールの表示/設定	showpacketfilters (8)、 setpacketfilters (8)
- ネットワーク設定の反映	applynetwork (8)

(2.2.1 参照)

- applynetwork (8) を実行してネットワーク設定を反映します。ネットワーク設定を完了させるには、XSCF リセットを行う必要があります。後でリセットを行う場合、次の手順に進みます。すぐにリセットを行う場合、rebootxscf (8) を実行して設定を反映します。XSCF がリセットされ、XSCF との接続が切断されますので XSCF に再接続し再ログインしてください。
- 以降、XSCF-LAN 接続で設定する場合、シリアル接続から XSCF-LAN 接続にケーブルをつなぎ変えてください。(変更の際は LAN 用ケーブルを使用してください) RS-232C インターフェースと LAN インターフェースを変換する装置を使用している場合は、ケーブルのつなぎ変えは必要ありません。新ユーザーアカウントと新 IP アドレスを使って XSCF に再接続しログインしてください。

SSH、telnet、およびシリアル接続またはログインについては、「[第 3 章 XSCF および本体装置への接続方法](#)」を参照してください。また、telnet 接続は、安全な接続プロトコルではありません。SSH を使用することをお勧めします。

XSCF シェル (イーサネット接続) の端末で SSH を使用する場合、ホスト公開鍵のフィンガープリントが正しいかの問い合わせがあります。フィンガープリントが手順 6 でメモしたものと同一であることを確認して「yes」と答えます。フィンガープリントが異なっている場合、接続先の IP アドレスが正しいか、ほかと重複していないか再確認してください。また、「なりすまし」の可能性もあります。

```
RSA key fingerprint is xxxxxx
Connecting? [yes|no] : yes
```

また、ユーザー鍵での認証を利用して SSH を使用する場合で、パスフレーズを設定しているときは、パスフレーズを入力します。

```
Enter passphrase for key '/home/nana/.ssh/id_rsa' :XXXXXXXXXX
Warning: No xauth data; using fake authentication data for X11 forwarding.
Last login: Fri Sep 1 10:19:37 2006 from client
```

9. メール設定を行います。

- メール通報機能の表示/設定/テスト	showsmtp(8)、setsmtp(8)、 showemailreport(8)、 setemailreport(8)
---------------------	---

[\(2.2.12 参照\)](#)

以降、ユーザーアカウントを管理するための設定を行います。ユーザーアカウントを管理するには、XSCF のローカルアカウントを設定するか、Lightweight Directory Access Protocol (LDAP) 、Active Directory、および LDAP/SSL のリモートユーザーデータベースに対するユーザーアカウントの認証設定を行います。

- 注) Lightweight Directory Access Protocol (LDAP) ; TCP/IP ネットワークで、ディレクトリデータベースにアクセスするためのプロトコル。
Active Directory ; Microsoft Corporation によって開発され、Windows OS で提供される分散型ディレクトリサービス。
LDAP/SSL ; Active Directory と同様の分散型ディレクトリサービス。LDAP/SSL は、Secure Socket Layer (SSL) 技術により LDAP ユーザーに拡張されたセキュリティを提供します。

LDAP、Active Directory、および LDAP/SSL サーバを使用する場合、あらかじめ、お客様の環境で証明書ダウンロード、公開鍵の作成、ディレクトリへのユーザー登録が必要です。

Active Directory または LDAP/SSL ユーザーは、ユーザー公開鍵を XSCF へアップロードできません。XCP1100 より前にユーザー公開鍵を XSCF に登録した場合、公開鍵を削除してください。Active Directory または LDAP/SSL ユーザーは、パスワード認証を使用して XSCF に SSH 接続、ログインしてください。

なお、LDAP、Active Directory、および LDAP/SSL についての詳細は本書では説明されません。公開されている LDAP、Active Directory、および LDAP/SSL のマニュアルを参照してください。

10. LDAP 設定を行います。

- XSCF を LDAP クライアントとする設定を行います。

- LDAP クライアント情報表示/登録	showldap(8)、setldap(8)
----------------------	------------------------

[\(2.2.3 参照\)](#)

11. Active Directory 設定を行います。

- XSCF を Active Directory クライアントとする設定を行います。

- Active Directory クライアント情報表示/登録	showad(8)、setad(8)
----------------------------------	--------------------

[\(2.2.4 参照\)](#)

12. LDAP/SSL 設定を行います。

- XSCF を LDAP/SSL クライアントとする設定を行います。

- LDAP/SSL クライアント情報表示/登録	showldapssl(8)、setldapssl(8)
--------------------------	------------------------------

[\(2.2.5 参照\)](#)

13. ユーザー管理設定を行います。

- XSCF のローカルアカウントの設定を行います。

- ユーザーアカウントの追加／削除	adduser (8)、deleteuser (8)
- ユーザーアカウントのパスワード変更	password (8)
- ユーザーアカウント情報の表示	showuser (8)
- ユーザーアカウントの有効／無効	enableuser (8)、disableuser (8)
- ユーザー権限の指定	setprivileges (8)
- ユーザーアカウントのロックアウト表示／設定	showloginlockout (8)、 setloginlockout (8)

(2.2.2 参照)

14. ログアーカイブ設定を行います。

- ログアーカイブ表示／設定	showarchiving (8)、 setarchiving (8)
----------------	--

(2.2.10 参照)

15. 監査設定を行います。

- 監査設定表示／設定	showaudit (8)、setaudit (8)
-------------	----------------------------

(2.2.9 参照)

注) 監査設定では `auditadm` のユーザー権限が必要です。

16. SNMP 設定を行います。

- エージェント表示／設定	showsnmp (8)、setsnmp (8)、
- 通報先サーバ表示／設定	showsnmpusm (8)、setsnmpusm (8)、 showsnmpvacm (8)、setsnmpvacm (8)

(2.2.11 参照)

17. リモート保守サービスを使用するための設定を行います。

注) 本書では、リモート保守サービスの機能についての詳細は説明していません。リモート保守サービス機能についての情報は、ご使用のサーバのプロダクトノートを参照してください。

18. システムボード設定を行います。

- メモリミラーモード表示／設定	showfru (8)、setupfru (8)
- システムボードの XSB 分割表示／設定 (Uni-XSB または Quad-XSB の表示／設定)	(2.2.14 参照)

M3000 サーバではシステムボードを設定できません。システムボードはデフォルトで設定されており、設定の変更はできません。ただし、システムボードの情報を参照することはできます。

19. ドメイン設定を行います。

- ドメイン情報表示／ドメイン構成設定 (DCL の表示／設定、コンフィグレーションポリシー設定、システムボードの設定)	showboards (8)、showdcl (8)、 setdcl (8)
- システムボード追加／削除／移動	addboard (8)、deleteboard (8)、 moveboard (8)

(2.2.13 参照)

- M3000 サーバでは、ドメイン構成設定、システムボードの追加、および削除など、ドメインを構築することができません。そのため、ドメインはデフォルトで設定されており変更はできません。ただし、コンフィグレーションポリシーの設定およびドメイン情報を表示することはできます。
- ドメイン構成情報 (DCL) とは、ドメインを構成するハードウェアリソースの定義データです。DCL は各ドメインがそれぞれもつ最大 16 個の論理的システムボードごとにあります。DCL はユーザーがドメインを構成するハードウェアリソースを登録する場合とリソースの構成情報を表示させる場合に使用されます。DCL についての詳細は、「2.2.13 ドメイン設定」、『アドミニストレーションガイド』、および『Dynamic Reconfiguration ユーザーズガイド』を参照してください。
- コンフィグレーションポリシーの設定では、ドメインごとに、ハードウェア初期診断で異常が検出された場合の縮退範囲を指定できます。

20. ドメインモード設定を行います。

- ドメインの各モード表示／設定 (診断レベル、Break 送信のオン／オフ、Host watchdog 有効／無効、オートブート設定、CPU 動作モード)	showdomainmode (8)、 setdomainmode (8)
---	--

(2.2.15 参照)

オートブート設定とは、Oracle Solaris OS を自動ブートするか、または、OpenBoot PROM モード (ok プロンプト) で停止するかの設定です。OpenBoot PROM 環境変数の auto-boot? で true または false を設定する場合と同じ動作です。

21. ロケール設定を行います。

- ロケール表示／設定	showlocale (8)、setlocale (8)
-------------	------------------------------

(2.2.16 参照)

22. 高度設定を行います。

- 高度設定表示／設定	showaltitude (8)、setaltitude (8)
-------------	----------------------------------

(2.2.17 参照)

注) 通常、高度設定は保守作業者によって行われます。また fieldeng のユーザー権限が必要です。

23. DVD ドライブ／テープドライブユニット設定を行います。

- DVD ドライブ／テープドライブユニット接続表示／設定	cfgdevice (8)
-------------------------------	---------------

(2.2.18 参照)

24. Capacity on Demand (COD) 設定を行います。

- COD 表示／設定

COD 設定およびコマンドの詳細は、『COD ユーザーズガイド』および『XSCF リファレンスマニュアル』を参照してください。

注) M3000 サーバでは、COD を利用できません。

2.1.2 XSCF Web を使ったのセットアップの概要

ここでは、XSCF Web を使った行うセットアップの手順概要を説明します。各手順の画面例はイメージです。各設定の詳細については、「[2.2 XSCF セットアップ](#)」の対応する項を参照してください。

XSCF Web のウェブブラウザ画面で XSCF へ接続しログインを行うには、あらかじめ、XSCF シェルを使って「[2.1.1 XSCF シェルを使ったのセットアップの概要](#)」の項の手順 1～手順 8 までの操作と「[2.2.8 https 設定](#)」で https を有効にする必要があります。すでに XSCF シェルを使って [2.1.1](#) の項の手順 1～手順 8 までを行っている場合、この項の以下の手順 9 から行ってください。

また、初期のセットアップ中は PC と XSCF は 1 対 1 の接続になるようにしてください。

1. XSCF へ接続しログインします。(シリアル接続) ([2.1.1](#) の項の手順 1 と同様)
2. パスワードポリシー設定を行います。([2.1.1](#) の項の手順 2 と同様)
3. XSCF のユーザーアカウント、パスワードおよびユーザー権限を登録します。([2.1.1](#) の項の手順 3 と同様)
4. 時刻設定を行います。([2.1.1](#) の項の手順 4 と同様)
5. SSH/telnet 設定を行います。([2.1.1](#) の項の手順 5 と同様)
6. XSCF のホスト公開鍵を確認します。([2.1.1](#) の項の手順 6 と同様)
7. ユーザー公開鍵を登録します。([2.1.1](#) の項の手順 7 と同様)
8. ネットワーク設定を行います。([2.1.1](#) の項の手順 8 と同様)
9. https 設定を行います。

- https の有効/無効	sethttps(8)
- ウェブサーバ証明書のインポート	(2.2.8 参照)

https を有効にするには、XSCF リセットを行う必要があります。rebootxscf(8) コマンドを使用して XSCF をリセットしてください。XSCF リセットが行われると、XSCF セッションが切断されますので再ログインしてください。

- シリアル接続している場合、XSCF-LAN 接続につなが変えます。

10. ウェブブラウザから XSCF へ接続しログインします。
 - XSCF-LAN に接続されたウェブブラウザ搭載の PC で、ネットワーク設定で設定した XSCF のホスト名または IP アドレスを指定して XSCF に接続します。

<ウェブブラウザ画面イメージ>
 URL `https://192.168.111.111` (XSCF の IP アドレス <数字> を入力します。)
 または、
`https://XSCF のホスト名` (注: ドメインのホスト名ではありません)

(画面イメージは実際とは異なります)

注) XSCF Web のブラウザ画面を XSCF Web コンソールといいます。

- ログインします。

〈ウェブブラウザ画面イメージ〉

login: **YYYY**

Password: **XXXXXXXXXX**

(画面イメージは実際とは異なります)

注) `https` で接続した場合、証明書がインストールされるまでウェブブラウザに警告が表示されます。

11. XSCF の設定画面を開きます。

〈ウェブブラウザ画面イメージ〉

XSCF Web コンソール

- Remote Maintenance Service Administration

- Firmware Update

(画面イメージは実際とは異なります)

- 以降は、XSCF シェルで設定する場合と設定項目は同じです。「[2.1.1 XSCF シェルを使っでのセットアップの概要](#)」の項の手順 9 以降へ進んで設定の概要を参照します。設定時の詳細については、「[2.2 XSCF セットアップ](#)」の対応する項を参照してください。

2.2 XSCF セットアップ

ここでは、セットアップ情報の詳細を説明します。

XSCF の設定は、以下の方法で行うことができます。

- シリアル接続の PC または XSCF-LAN に接続された PC で IP アドレスを指定して XSCF に接続し、XSCF シェルを使います。
- XSCF-LAN に接続されたウェブブラウザ搭載の PC で、ホスト名または IP アドレスを指定して XSCF に接続し、XSCF Web を使います。(注)

注) XSCF Web がサポートされていない場合、または XSCF Web がサポートされていない一部の機能については、XSCF シェルを使用して設定してください。サポート情報については、ご使用のサーバのプロダクトノートを参照してください。

各設定の項では以下のように説明します。

- 説明のしかた -

- 1 各設定のはじめに表形式で、用語、設定項目、機能説明、および対応する XSCF シェルコマンドを説明します。
- 2 つづいて、設定の例を示します。XSCF Web の設定は、「ウェブブラウザ操作」、XSCF シェルの設定は「コマンド操作」を参照してください。
 - ・ 各 XSCF シェルコマンドの詳細な説明、オプション、ユーザー権限については、『XSCF リファレンスマニュアル』または XSCF 上のマニュアルページを参照してください。マニュアルページは XSCF 上で、`man` コマンドを実行することにより、参照できます。またマニュアルページは、『XSCF リファレンスマニュアル』と同じです。
 - ・ XSCF Web の画面構成、起動方法、使い方についての詳細は、「[第 9 章 XSCF Web の使用方法](#)」を参照してください。
 - ・ XSCF と PC または端末への接続についての詳細、および XSCF へのログインのしかたは「[第 3 章 XSCF および本体装置への接続方法](#)」を参照してください。

2.2.1 ネットワーク設定

ネットワーク設定では、XSCF-LAN およびドメイン/サービスプロセッサ間通信プロトコル (DSCP) などのネットワーク・インターフェース、また、ルーティング、DNS 関連の項目を設定します。

表 2.1 は、設定に関する用語です。

表 2.1 ネットワーク設定の用語

用語	説明
XSCF のネットワーク・インターフェース	<p>XSCF のネットワークの設定に必要なインターフェースには以下があります。</p> <p>[1 つめの XSCF ユニット]</p> <ul style="list-style-type: none"> - XSCF-LAN#0 (アクティブ側) - XSCF-LAN#1 (アクティブ側) - インターSCF ネットワーク (ISN) (アクティブ側) (XSCF ユニットが二重化構成の場合) (注) <p>[2 つめの XSCF ユニット] (XSCF ユニットが二重化構成の場合) (注)</p> <ul style="list-style-type: none"> - XSCF-LAN#0 (スタンバイ側) - XSCF-LAN#1 (スタンバイ側) - ISN (スタンバイ側) <p>引継ぎ IP アドレス (XSCF ユニットが二重化構成の場合) (注)</p> <ul style="list-style-type: none"> - XSCF-LAN#0 側 - XSCF-LAN#1 側 <p>ドメイン/サービスプロセッサ間通信プロトコル (DSCP)</p> <ul style="list-style-type: none"> - XSCF 側 (1 つの IP アドレスが必要です。) - ドメイン側 (ドメインごとに 1 個が必要です。すなわちモデルごとに最大ドメイン数だけが必要です。)
ISN	<p>アクティブ XSCF とスタンバイ XSCF の間で通信するネットワークです。XSCF ユニットが二重化構成のシステムの場合に使用します。</p>
引継ぎ IP アドレス	<p>2 台の XSCF ユニットのそれぞれの XSCF#x-LAN#0 の固定 IP アドレス同士をグループ化して、1 つの仮想 IP アドレス (引継ぎ IP アドレス) を設定します。XSCF#x-LAN#1 側も同様です。アクティブ XSCF とスタンバイ XSCF が切り替わった場合でも各 LAN では IP アドレスの引継ぎが行われます。</p>
DSCP	<p>XSCF とドメイン間のインターフェースプロトコルです。DSCP の設定は XSCF で行います。DSCP で接続されるドメインと XSCF のネットワークを DSCP リンクと呼ぶ場合があります。</p>

注) XSCF ユニットが二重化構成のシステムは M8000/M9000 サーバのみです。

表 2.2 は、設定項目と対応するシェルコマンドです。

ネットワーク設定を完了させるには、XSCF リセットを行う必要があります。rebootxscf (8) コマンドを使用して XSCF をリセットしてください。XSCF リセットが行われると、XSCF とのセッションが切断されますので再ログインしてください。

表 2.2 XSCF ネットワーク設定 (1 / 2)

設定項目	機能説明	シェルコマンド	備考
ネットワークの表示	XSCF のネットワーク・インターフェースを表示します。 また、以下のネットワークの接続状態を表示します。 <ul style="list-style-type: none"> 受信キューバッファ内のバイト数 送信キューバッファ内のバイト数 ローカルアドレスと接続ポート 接続ホストのアドレスとソケットポート番号 	shownetwork showdscp	XSCF ユニットが二重化構成のシステムの場合、相手の接続状態は表示されません。
ネットワーク有効/無効	XSCF のネットワーク・インターフェースの有効/無効を指定します。(表 2.1 参照)	setnetwork setdscp	<ul style="list-style-type: none"> XSCF ユニットが二重化構成のシステムの場合は、ISN のデフォルトの IP アドレスは、以下です。 XSCF#0 側 :192.168.1.1 XSCF#1 側 :192.168.1.2 その他のインターフェースはデフォルトで未設定です。 XSCF-LAN は、1 つの LAN ポートだけを使用することもできます。ネットワークの接続例は「第 3 章 XSCF および本体装置への接続方法」を参照してください。 設定された XSCF-LAN、引継ぎ IP アドレス、およびネットマスクは削除もできます。
IP アドレス	XSCF のネットワーク・インターフェースの以下の IP アドレスを指定します。(表 2.1 参照) <ul style="list-style-type: none"> XSCF-LAN の両方またはいずれか DSCP ISN、引継ぎ IP アドレス (XSCF ユニットが二重化構成のシステムの場合) 		
ネットマスク	XSCF のネットワーク・インターフェースのネットマスクを設定します。		
ホスト名表示	ホスト名とホスト名情報を表示します。 ホスト名は FQDN (Fully Qualified Domain Name) で表示されます。	showhostname	
ホスト名/ドメイン名	XSCF ユニットのホスト名およびドメイン名を指定します。 ホスト名は FQDN (Fully Qualified Domain Name) では指定できません。ホスト名は 64 文字まで指定できます。ドメイン名は、ホスト名で指定した文字数との合計文字数が 254 文字になるまで指定でき、ラベル要素を "." (ピリオド) で区切った形式となります。ホスト名およびドメイン名は、文字 (a-z, A-Z) で始まり、文字か数字 (0-9) で終わり、途中は文字か数字または "-" (ハイフン) で構成されます。ホスト名は "." (ピリオド) は指定できません。	sethostname	デフォルトは未設定です。

表 2.2 XSCF ネットワーク設定 (2 / 2)

設定項目	機能説明	シェルコマンド	備考
ルート表示	以下の XSCF のルーティング環境を表示します。 ネットワーク・インターフェース (表 2.1 参照)、宛先 IP アドレス、ゲートウェイ、ネットマスク、フラグ。 フラグの意味は以下のとおりです。 U: 経路は有効になっている H: 1 つのホストのみに到達可能 G: ゲートウェイを使用する R: 回復される動的経路 C: キャッシュのエントリーである !: 拒否経路である	showroute	
ルート追加／削除	XSCF のネットワーク・インターフェースに対してルートを追加／削除します。 以下を指定します。 • ネットワーク・インターフェース • 宛先 IP アドレス (Destination) • ゲートウェイ • ネットマスク (Netmask)	setroute	インターフェースごとにルーティング情報の登録は 8 個までです。
DNS 表示	XSCF のネームサーバおよびサーチパスを表示します。	shownameserver	
DNS 追加／削除	ネームサーバの IP アドレスおよびサーチパスのドメイン名を追加／削除します。 ネームサーバは最大 3 つまで登録できます。 指定された順番に名前解決が行われます。 サーチパスは最大 5 つまで登録できます。 指定された順番にドメイン名が付けられて、DNS サーバに照会されます。	setnameserver	デフォルトは未設定です。 DNS 接続が必要な場合、本設定を行います。
IP パケットフィルタリングルール表示	IP パケットフィルタリングルールを表示します。	showpacketfilters	
IP パケットフィルタリングルール	XSCF-LAN に対して IP パケットを通過させるか廃棄させるかの IP パケットフィルタリングルールを設定します。	setpacketfilters	XSCF の IP フィルタリングは入力パケットに対してだけ設定できます。出力パケットには設定できません。
ネットワークの反映	ネットワーク設定を反映します。	applynetwork	

XSCF ユニットの二重化構成のシステムでは、システム内部にある RS-232C (シリアル) および LAN で XSCF ユニットの同士が接続され、これらの通信経路を用いて XSCF ユニットの同士でお互いの状態監視とシステム情報の交換を行っています。システムの初期設定時には、ユーザーが内部 LAN 経路のための IP アドレスを設定する必要があります。

M8000/M9000 サーバでは、通常、XSCF-LAN で 4 個、ISN の 2 個、引継ぎ IP アドレスの 2 個、および DSCP の XSCF 側とドメイン側で最大 25 個で、合計最大 33 個 IP アドレスを指定します。M4000/M5000 サーバでは、通常、XSCF-LAN で 2 個、DSCP の XSCF 側とドメイン側で最大 5 個で、合計最大 7 個の IP アドレスを指定します。M3000 サーバでは、通常、XSCF-LAN で 2 個、DSCP の XSCF 側とドメイン側で 2 個で、合計最大 4 個の IP アドレスを指定します。

重 要

- ▶ XSCF ユニットが二重化構成のシステムの場合、アクティブ側の XSCF ユニットだけですべての XSCF を設定するためのコマンドを実行します。アクティブ側とスタンバイ側の両方の XSCF ユニットでコマンドを実行する必要はありません。なお、スタンバイ側では XSCF 設定はできません。

• XSCF のネットワークインターフェース構成

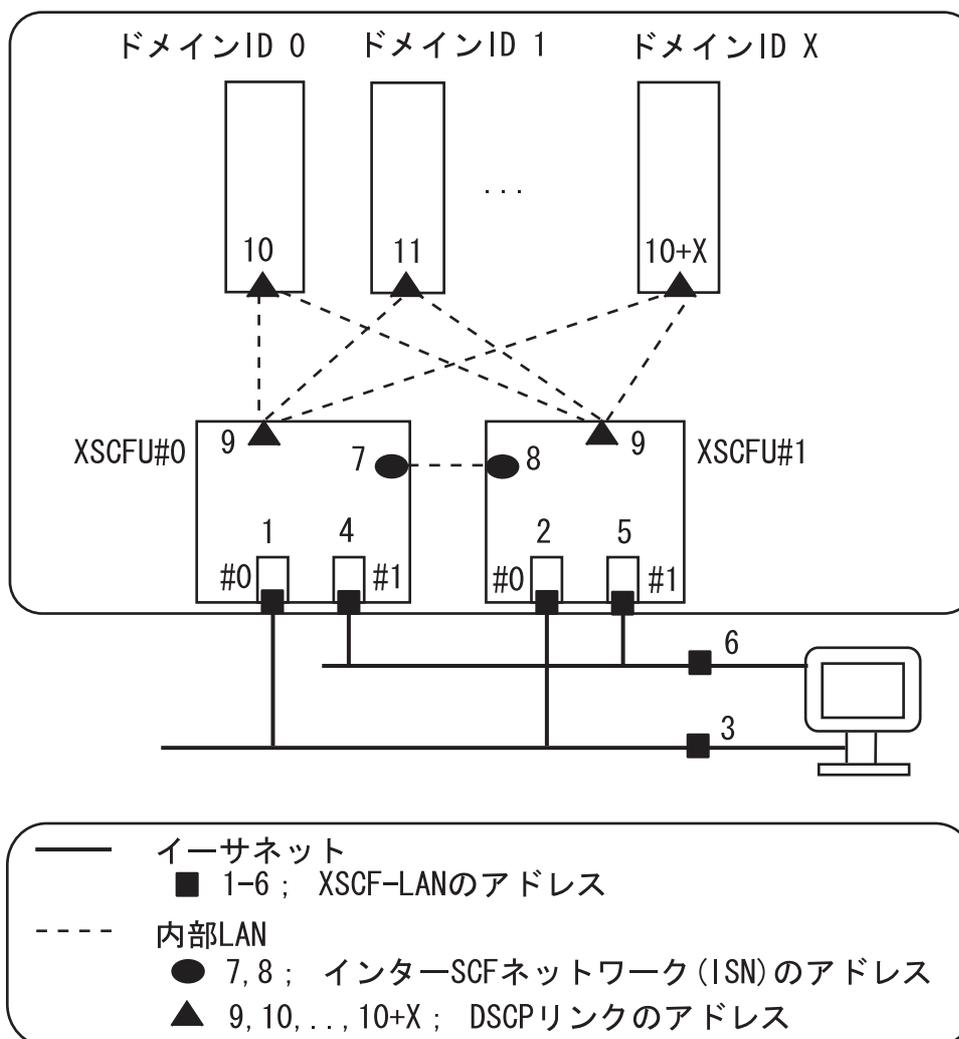
XSCF のネットワークインターフェースには、以下があります。

- ユーザーが XSCF にアクセスするための LAN (XSCF-LAN)
- XSCF 間通信のための LAN (ISN) (M8000/M9000 サーバのみ)
- XSCF と各ドメイン間通信のための LAN (DSCP)

図 2.1 は、XSCF とドメインのネットワーク設定に必要なネットワークインターフェースです。

図 2.1 XSCF のネットワーク設定に必要なネットワークインターフェース
(ハイエンドサーバの場合)

本体装置



- | | | | |
|---|-----------------------------|----|-----------------------|
| 1 | XSCF-LAN#0 アドレス (XSCFU#0 側) | 7 | ISN アドレス (XSCFU#0 側) |
| 2 | XSCF-LAN#0 アドレス (XSCFU#1 側) | 8 | ISN アドレス (XSCFU#1 側) |
| 3 | XSCF-LAN#0 同士の引継ぎ IP アドレス | 9 | DSCP リンクアドレス (XSCF 側) |
| 4 | XSCF-LAN#1 アドレス (XSCFU#0 側) | 10 | DSCP リンクアドレス (ドメイン側) |
| 5 | XSCF-LAN#1 アドレス (XSCFU#1 側) | | 以降 |
| 6 | XSCF-LAN#1 同士の引継ぎ IP アドレス | | |

• XSCF のネットワーク設定手順と参照先

XSCF のネットワークを設定する手順は以下のとおりです。それぞれのステップでは詳細手順の参照先を示しています。

注) XSCF-LAN、ISN、DSCP は異なるサブネットアドレスで設定しなければなりません。
また、XSCF-LAN#0 と XSCF-LAN#1 の IP アドレスは、異なるサブネットアドレスで設定しなければなりません。ISN にはデフォルト値 (表 2.2 参照) が設定されています。

1. イーサネット (XSCF-LAN) の IP アドレスを設定します

ネットワーク構成に合わせて 2 つの XSCF-LAN ポートを使用できます。M3000/M4000/M5000 サーバでは、以下のいずれかまたは両方の IP アドレスを設定します。

- XSCFU#0 の XSCF-LAN#0 (図 2.1 の 1)
- XSCFU#0 の XSCF-LAN#1 (図 2.1 の 4)

M8000/M9000 サーバでは、XSCFU#0 側につづき、XSCFU#1 側の XSCF-LAN の IP アドレス (図 2.1 の 2 と 5) も設定します。(shownetwork (8)、setnetwork (8) 参照)

XSCF のフェイルオーバーが発生した場合、どちらの XSCF にも接続できるようにするため、各 XSCF ユニットの同じ番号の LAN ポートは同じサブネットアドレスで設定してください。IP アドレスを二重化させる場合、XSCFU#0 側と XSCFU#1 側の同じ LAN ポート番号同士で同一サブネットアドレスで設定します。また、XSCF-LAN#0 と XSCF-LAN#1 の IP アドレスは、異なるサブネットアドレスで設定しなければなりません。

2. XSCF ユニットが二重化構成の場合、引継ぎ IP アドレスを設定する場合の設定を行います

引継ぎ IP アドレスを設定すると、XSCF のフェイルオーバーが発生した場合、アクティブ側とスタンバイ側の制御切り替えが行われた後、IP アドレスが引き継がれます。ユーザーは引継ぎ IP アドレスにアクセスすることで、XSCF の切り替えを意識することなく、常にアクティブ側の XSCF に接続することができます。

XSCF-LAN#0、XSCF-LAN#1 のそれぞれに IP アドレスを設定し、さらに、二重化された XSCF-LAN#0 および XSCF-LAN#1 のそれぞれの LAN ポートに 1 つずつ引継ぎ IP アドレスを設定します。(図 2.1 の 3 と 6) (shownetwork (8)、setnetwork (8) 参照)

3. XSCF ユニットが二重化構成の場合、ISN の 2 つの IP アドレスを設定します

ISN は二重化された XSCF 間通信のためのネットワークであるため IP アドレスの設定が必要です。ISN のアドレスは、デフォルト値 (表 2.2 参照) が設定されています。

XSCF-LAN の IP アドレスの設定が、ISN のデフォルト値のサブネットアドレスと競合する場合、ISN の IP アドレスを設定しなおす必要があります。(図 2.1 の 7 と 8) また、2 つの ISN アドレスは同じサブネット内のアドレスでなければなりません。なお、ユーザーはこのネットワークにアクセスすることはできません。(shownetwork(8)、setnetwork(8) 参照)

4. DSCP のアドレスを設定します

ドメイン設定後 (「2.2.13 ドメイン設定」参照)、DSCP のアドレスを設定します。

XSCF 側で1つ、各ドメイン側で1つずつ DSCP の IP アドレスを設定します。(図 2.1 の 9 と 10 以降) オプションを指定して、すべての DSCP リンクで使用する DSCP アドレスを1つだけ指定することもできます。この場合、XSCF およびドメイン固有の各 DSCP リンクで使用される IP アドレスは、DSCP ネットワークアドレスによって示されるアドレス範囲の中から自動的に選択されます。

すべての DSCP アドレスは、同じサブネット内のアドレスでなければなりません。DSCP は、ドメインと XSCF 間通信のためのネットワークであるため、ユーザーはこのネットワークにアクセスすることはできません。また、DSCP アドレスを変更した場合、XSCF とドメインとの整合性を保つためにドメインを起動する前に `rebootxscf (8)` コマンドを使用して XSCF をリセットしなくてはなりません。XSCF のリセット後は、ドメインの再起動も必要です。(showdscp (8)、setdscp (8) 参照)

5. ホスト名、ルーティング、DNS を設定します

M8000/M9000 サーバでは、XSCFU#0 側につづき、XSCFU#1 側のホスト名およびルーティングも設定します。(showhostname (8)、sethostname (8)、showroute (8)、setroute (8)、shownameserver (8)、および setnameserver (8) 参照)

6. IP パケットフィルタリングルールを設定します

XSCF-LAN に対して IP パケットフィルタリングルールを設定します。(showpacketfilters (8)、setpacketfilters (8) 参照)

7. ネットワーク設定を適用します

(applynetwork (8)、rebootxscf (8) 参照)

注) すべての XSCF に関する設定のコマンド実行中、XSCF のリセットやフェイルオーバーが発生した場合、設定が完了していない可能性があります。アクティブ側の XSCF に再度ログインして、設定されているかどうか確認してください。設定されていない場合、設定しなおしてください。

- XSCF のネットワークの有効／無効、IP アドレス、ネットマスク、および DSCP を設定するには

- コマンド操作

- 1 shownetwork (8) コマンドでネットワーク・インターフェースの情報を表示させます。

```

<例1> すべての XSCF ネットワーク・インターフェースを表示
XSCF> shownetwork -a

<例2> XSCF ユニット #0 (XSCFU#0) の XSCF-LAN#1 のネットワーク・インターフェースの情報を表示
XSCF> shownetwork xscf#0-lan#1
xscf#0-lan#1
    Link encap:Ethernet  HWaddr 00:0A:48:09:C9:0E
    inet addr:192.168.10.11  Bcast: 192.168.10.255  Mask:255.255.255.0
    UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
    RX packets:54424 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
    TX packets:14369 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
    collisions:0 txqueuelen:1000
    RX bytes:20241827 (19.3 MiB)  TX bytes:2089769 (1.9 MiB)
    Base address:0xe000

<例3> ISN の XSCFU#0 側に設定されている情報を表示
XSCF> shownetwork xscf#0-if
xscf#0-if Link encap:Ethernet  HWaddr 00:0A:48:09:C9:1E
    inet addr:192.168.10.128  Bcast:192.168.10.255  Mask: 255.255.255.0
    UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
    RX packets:54424 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
    TX packets:14369 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
    collisions:0 txqueuelen:1000
    RX bytes:0 (0.0 B)  TX bytes:17010 (16.6 KiB)
    Base address:0xe000

<例4> XSCF-LAN#0 の引継ぎ IP アドレスの情報を表示
XSCF> shownetwork lan#0
lan#0      Link encap:Ethernet  HWaddr 00:00:00:12:34:56
    inet addr:192.168.1.10  Bcast:192.168.1.255  Mask:255.255.255.0
    UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
    Base address:0xe000

```

- 2 showdscp (8) コマンドで DSCP の情報を表示させます。

```

<例> DSCP の情報を表示
XSCF> showdscp

DSCP Configuration:

Network: 192.168.244.0
Netmask: 255.255.255.0

Location      Address
-----
XSCF          192.168.244.1
Domain #00    192.168.244.2
Domain #01    192.168.244.3
Domain #02    192.168.244.4
Domain #03    192.168.244.5

```

- 3 `setnetwork` (8) コマンドでネットワーク・インターフェースの情報を指定します。

```

<例 1> XSCFU#0 の XSCF-LAN#0 に IP アドレス 192.168.1.10、ネットマスク 255.255.255.0 を
設定し有効とする
XSCF> setnetwork xscf#0-lan#0 -m 255.255.255.0 192.168.1.10

<例 2> XSCFU#0 側の ISN に IP アドレス 192.168.12.10 を設定し有効とする
XSCF> setnetwork xscf#0-if 192.168.12.10

<例 3> XSCF-LAN#0 側に引継ぎ IP アドレス 192.168.11.10、ネットマスク 255.255.255.0 を
設定する
XSCF> setnetwork lan#0 -m 255.255.255.0 192.168.11.10

<例 4> XSCFU#0 の XSCF-LAN#1 を無効にする
XSCF> setnetwork xscf#0-lan#1 -c down

<例 5> XSCFU#0 の XSCF-LAN#1 に設定された IP アドレス、ネットマスクを削除する
XSCF> setnetwork -r xscf#0-lan#1

```

- 注) `setnetwork` (8)、`sethostname` (8)、`setroute` (8)、および `setnameservr` (8) コマンドで設定された IP アドレスやネットマスクなどの値、ネットワーク・インターフェースの有効 (up) または無効 (down) は、`applynetwork` (8) および `rebootxscf` (8) コマンドを実行して、設定を反映させてください。

- 4 `setdscp` (8) コマンド (注) でネットワーク・インターフェースの情報を指定します。

```

<例 1> すべての DSCP IP アドレスを 192.168.2.0、ネットマスク 255.255.255.0 に設定する
XSCF> setdscp -i 192.168.2.0 -m 255.255.255.0

<例 2> XSCF 側で使用される DSCP の IP アドレス 192.168.2.1 に設定する
XSCF> setdscp -s -i 192.168.2.1

<例 3> ドメイン ID 1 に DSCP の IP アドレス 192.168.2.2 を設定する
XSCF> setdscp -d 1 -i 192.168.2.2

<例 4> 対話モードで設定する
XSCF> setdscp
DSCP network [192.168.244.0 ] > 192.168.2.0

DSCP netmask [255.255.255.0 ] > 255.255.255.0

XSCF address [192.168.2.1 ] > 192.168.2.1
Domain #00 address [192.168.2.2 ] > 192.168.2.2
:
Commit these changes to the database? [y|n]:y

```

ドメインを使用するためには DSCP の設定が必要です。ドメイン設定の詳細は、「[2.2.13 ドメイン設定](#)」を参照してください。

DSCPのアドレス設定はドメインが停止している状態で行います。**-i**および**-m** オプションを指定してドメインのDSCPアドレスを設定する場合は、ドメインが停止しているときだけ実行できます。XSCFのDSCPアドレスを設定する場合も、ドメインが停止しているときだけ実行できます。また、DSCPアドレスを変更した場合、XSCFとドメインとの整合性を保つためにドメインを起動する前に `rebootxscf (8)` コマンドを使用してXSCFをリセットしなくてはなりません。XSCFのリセット後は、ドメインの再起動も必要です。これらの設定の後、ドメインが稼働することでドメインとXSCFとのコミュニケーションが有効になります。

-i および **-m** オプションを指定して、すべてのDSCPリンクで使用するDSCPアドレスを1つ設定することもできます。この動作モードでは、XSCFおよびドメイン固有の各DSCPリンクで 사용되는IPアドレスはネットワークアドレスによって示されるアドレス範囲の中から自動的に選択されます。

-m オプションでネットマスクを設定した場合、このネットマスク値は、XSCFネットワーク内のネットマスク値を表します。DSCPネットワークをドメイン上で表示したときのネットマスク値はXSCFネットワーク内のネットマスク値とは異なります。ドメイン上で `ifconfig (1M)` を使用して表示されるドメインのDSCPアドレスのネットマスク値は、ドメイン側のネットワーク設定に従った値が表示されます。

これは、DSCPの通信プロトコルであるPPP (Point to Point Protocol) が **-m** オプションで設定されたネットマスク値をドメイン側に通知しないこと、また、`ifconfig (1M)` では、DSCPインターフェースのIPアドレスのクラスに対応したネットマスク値を表示するからです。

注) すべてのDSCPアドレスは、同じサブネット内のアドレスでなければなりません。

- XSCF ホスト名を設定するには

- コマンド操作

- 1 `showhostname (8)` コマンドでホスト名を表示させます。

```
XSCF> showhostname -a
xscf#0: scf-hostname0.company.com
xscf#1: scf-hostname1.company.com
```

- 2 `sethostname (8)` コマンドでホスト名を設定します。

```
<例1> XSCFU#0 に scf0-hostname というホスト名を設定
XSCF> sethostname xscf#0 scf0-hostname

<例2> XSCFU#0 に company.com というドメイン名を設定
XSCF> sethostname -d company.com
```

- XSCF のルーティングを設定するには

以下は、XSCF ユニットが二重化構成の場合、サブネット単位でルーティングしたときのデータ例です。

<例>

XSCF ユニット 0		XSCF ユニット 1	
xscf#0-lan#0 [192.168.1.10]		xscf#1-lan#0 [192.168.1.20]	
+-----+			
XSCF-LAN#0		XSCF-LAN#0	
XSCF ユニット 0		XSCF ユニット 1	
xscf#0-lan#1 [10.12.108.10]		xscf#1-lan#1 [10.12.108.20]	
+-----+			
XSCF-LAN#1		XSCF-LAN#1	
Destination	ゲートウェイ	Netmask	インターフェース
[192.168.1.0]	-	[255.255.255.0]	xscf#0-lan#0
[default]	[192.168.1.1]	[0.0.0.0]	xscf#0-lan#0
[192.168.1.0]	-	[255.255.255.0]	xscf#1-lan#0
[default]	[192.168.1.1]	[0.0.0.0]	xscf#1-lan#0
[10.12.108.0]	-	[255.255.255.0]	xscf#0-lan#1
[default]	[10.12.108.1]	[0.0.0.0]	xscf#0-lan#1
[10.12.108.0]	-	[255.255.255.0]	xscf#1-lan#1
[default]	[10.12.108.1]	[0.0.0.0]	xscf#1-lan#1

注) XSCF の各インターフェースでどのようなルーティングを行うかの決定については、設置場所のネットワーク環境により異なります。システムの運用に適したネットワーク環境を構築する必要があります。

注) 引継ぎ IP アドレスはルート設定できません。

- コマンド操作

1 showroute (8) コマンドでルーティング環境を表示させます。

```
XSCF> showroute -a
Destination      Gateway          Netmask          Flags Interface
10.12.108.0      *                255.255.255.0   U      xscf#0-lan#0
default          10.12.108.1     0.0.0.0          UG     xscf#0-lan#0
:
```

- 2 setroute (8) コマンドでネットワーク・インターフェースのルーティング環境を指定します。

```
<例1> XSCFU#0 の XSCF-LAN#0 に対して、Destination を 192.168.1.0、ネットマスクを
255.255.255.0 としたルーティングを追加
XSCF> setroute -c add -n 192.168.1.0 -m 255.255.255.0 xscf#0-lan#0

<例2> XSCFU#0 の XSCF-LAN#1 に対して、Destination をデフォルトのネットワーク、ゲート
ウェイを 10.12.108.1 としたルーティングを追加
XSCF> setroute -c add -n 0.0.0.0 -g 10.12.108.1 xscf#0-lan#1

<例3> XSCFU#0 の XSCF-LAN#0 に対して、Destination を 192.168.1.0、ネットマスクを
255.255.255.0 としたルーティングを削除
XSCF> setroute -c del -n 192.168.1.0 -m 255.255.255.0 xscf#0-lan#0
```

- XSCF の DNS を設定するには

- コマンド操作

- 1 shownameserver (8) コマンドでネームサーバおよびサーチパスを表示させます。複数のネームサーバおよびサーチパスが登録されている場合は、改行されて表示されます。

```
<例1> 3つのネームサーバおよび1つのサーチパスが登録されていることを確認
XSCF> shownameserver
nameserver 10.0.0.2
nameserver 172.16.0.2
nameserver 192.168.0.2
search      company1.com

<例2> ネームサーバおよびサーチパスが登録されていないことを確認
XSCF> shownameserver
---
```

- 2 setnameserver (8) コマンドでネームサーバおよびサーチパスを指定します。

```

<例1> ネームサーバとして、3つの IP アドレス 10.0.0.2、172.16.0.2、192.168.0.2 を追加
XSCF> setnameserver 10.0.0.2 172.16.0.2 192.168.0.2

<例2> 設定されているすべてのネームサーバを削除
XSCF> setnameserver -c del -a

<例3> 3回重複して登録されている DNS サーバのうち2つを削除
XSCF> shownameserver
nameserver 10.24.1.2
nameserver 10.24.1.2
nameserver 10.24.1.2
XSCF> setnameserver -c del 10.24.1.2 10.24.1.2
XSCF> shownameserver
nameserver 10.24.1.2

<例4> サーチパスとして、1つのドメイン名 company1.com を追加
XSCF> setnameserver -c addsearch company1.com

<例5> 設定されているすべてのサーチパスを削除
XSCF> setnameserver -c delsearch -a

```

注) サーチパスを指定する場合は、必ず、ネームサーバと一緒に設定してください。

- XSCF ネットワークに IP パケットフィルタリングルールを設定するには

- コマンド操作

- 1 showpacketfilters (8) コマンドで XSCF-LAN に対する IP パケットフィルタリングルールを表示させます。

```

<例1> XSCF ネットワークに設定されている IP パケットフィルタリングルールを表示
XSCF> showpacketfilters -a
-i xscf#0-lan#0 -j ACCEPT
-i xscf#0-lan#1 -j ACCEPT
-s 173.16.0.0/255.255.0.0 -j ACCEPT
-s 205.168.148.100/255.255.255.255 -j ACCEPT

<例2> IP パケットフィルタリングルールの運用状態を表示
XSCF> showpacketfilters -l
pkts bytes target      prot in          source
 124 102K ACCEPT    all  xscf#0-lan#0 0.0.0.0/0.0.0.0
   0   0 ACCEPT    all  xscf#0-lan#1 0.0.0.0/0.0.0.0
   0   0 ACCEPT    all  *             173.16.0.0/255.255.0.0
   0   0 ACCEPT    all  *             205.168.148.100

<例3> IP パケットフィルタリングルールが設定されていない場合
XSCF> showpacketfilters -a
XSCF>

```

- 2 `setpacketfilters` (8) コマンドでIPパケットフィルタリングルールを設定します。IPパケットフィルタリングルールは、先に設定されたルールから優先されます。

```
<例1> IP アドレス 192.168.100.0/255.255.255.0 を通過許可
XSCF> setpacketfilters -y -c add -i xscf#0-lan#0 -s 192.168.100.0/255.255.255.0
-s 192.168.100.0/255.255.255.0 -i xscf#0-lan#0 -j ACCEPT
NOTE: applied IP packet filtering rules.
Continue? [y|n] :y

<例2> XSCFU#0 の XSCF-LAN#0 に対して IP アドレス 192.168.100.0/255.255.255.0 のみを通過許可
XSCF> showpacketfilters -a
-s 192.168.100.0/255.255.255.0 -i xscf#0-lan#0 -j ACCEPT
XSCF>
XSCF> setpacketfilters -y -c add -i xscf#0-lan#0 -j DROP
-s 192.168.100.0/255.255.255.0 -i xscf#0-lan#0 -j ACCEPT
-i xscf#0-lan#0 -j DROP
NOTE: applied IP packet filtering rules.
Continue? [y|n] :y
XSCF>
XSCF> showpacketfilters -a
-s 192.168.100.0/255.255.255.0 -i xscf#0-lan#0 -j ACCEPT
-i xscf#0-lan#0 -j DROP

<例3> 10.10.10.10 からの通信破棄設定を削除
XSCF> showpacketfilters -a
-s 172.16.0.0/255.255.0.0 -i xscf#0-lan#0 -j DROP
-s 10.10.10.10 -j DROP
XSCF>
XSCF> setpacketfilters -y -c del -s 10.10.10.10 -j DROP
-s 172.16.0.0/255.255.0.0 -i xscf#0-lan#0 -j DROP
NOTE: applied IP packet filtering rules.
Continue? [y|n] :y
XSCF>
XSCF> showpacketfilters -a
-s 172.16.0.0/255.255.0.0 -i xscf#0-lan#0 -j DROP

<例4> 設定されているすべての IP パケットフィルタリングルールをクリア
XSCF> setpacketfilters -c clear
-s 172.16.0.0/255.255.0.0 -i xscf#0-lan#0 -j DROP
(none)
NOTE: applied IP packet filtering rules.
Continue? [y|n] :y
```

注) XSCF の IP フィルタリングは入力パケットに対してだけ設定できます。出力パケットには設定できません。

- XSCF のネットワーク設定を反映させるには

- コマンド操作

- 1 ここまでの `setnetwork` (8)、`sethostname` (8)、`setroute` (8)、および `setnameserver` (8) コマンドで設定を終了したら、これらのネットワーク設定を反映させます。
- 2 XSCF シェル上で `applynetwork` (8) コマンドを実行します。コマンドを実行すると、ネットワーク設定が表示され設定実行確認ができます。

```
XSCF> applynetwork
The following network settings will be applied:
  xscf#0 hostname   :scf0-hostname
  DNS domain name  :company.com
  nameserver       :10.0.0.2
  namaserver       :172.16.0.2
  nameserver       :192.168.0.2
  search           :company1.com

  interface        :xscf#0-lan#0
  status           :up
  IP address       :192.168.1.10
  netmask          :255.255.255.0
  route            :-n 192.168.1.0 -m 255.255.255.0 -g 192.168.1.1

  interface        :xscf#0-lan#1
  status           :down
  IP address       :
  netmask          :
  route            :

Continue? [y|n] :y
```

注) XSCF ユニットが二重化構成の場合、ISN アドレスは同じサブネット内のアドレスでなければなりません。

- 3 `rebootxscf` (8) コマンドで XSCF をリセットさせ設定を完了させます。

```
XSCF> rebootxscf
The XSCF will be reset. Continue? [y|n] :y
```

- このときセッションが切断されますので新しいインターフェースで再接続して再ログインします。

- 4 再び、`shownetwork` (8)、`showhostname` (8)、`showroute` (8)、および `shownameserver` (8) コマンドを実行してネットワーク設定を表示させ、新しいネットワーク情報を確認します。
- 5 `nslookup` (8) コマンドでホスト名情報を確認します。

```
<例> scf0-hostname というホスト名の情報を表示
XSCF> nslookup scf0-hostname
Server:          server.example.com
Address:         192.168.1.3

Name:           scf0-hostname.company.com
Address:        192.168.10.10
```

- XSCF ネットワークの接続状態を確認するには

- コマンド操作

- 1 shownetwork (8) コマンドでネットワークの接続状態を表示させます。

```
XSCF> shownetwork -i
Active Internet connections (without servers)
Proto Recv-Q Send-Q Local Address           Foreign Address         State
tcp      0      0 xx.xx.xx.xx:telnet     xxxx:1617              ESTABLISHED
```

- 2 ping (8) コマンドでネットワーク装置に対する応答を確認します。

```
<例> scf0-hostname というホスト名にパケットを3回送信
XSCF> ping -c 3 scf0-hostname
PING scf0-hostname (XX.XX.XX.XX): 56 data bytes
64 bytes from XX.XX.XX.XX: icmp_seq=0 ttl=64 time=0.1 ms
64 bytes from XX.XX.XX.XX: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.1 ms
64 bytes from XX.XX.XX.XX: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.1 ms

--- scf0-hostname ping statistics ---
3 packets transmitted, 3 packets received, 0% packet loss
round-trip min/avg/max = 0.1/0.1/0.1 ms
```

- 3 traceroute (8) コマンドでネットワーク装置までのネットワーク経路を確認します。

```
<例> server.example.com というホストまでのネットワーク経路を表示
XSCF> traceroute server.example.com
traceroute to server.example.com (XX.XX.XX.XX), 30 hops max, 40 byte packets
 1 XX.XX.XX.1 (XX.XX.XX.1)  1.792 ms  1.673 ms  1.549 ms
 2 XX.XX.XX.2 (XX.XX.XX.2)  2.235 ms  2.249 ms  2.367 ms
 3 XX.XX.XX.3 (XX.XX.XX.3)  2.199 ms  2.228 ms  2.361 ms
 4 XX.XX.XX.4 (XX.XX.XX.4)  2.516 ms  2.229 ms  2.357 ms
 5 XX.XX.XX.5 (XX.XX.XX.5)  2.546 ms  2.347 ms  2.272 ms
 6 server.example.com (XX.XX.XX.XX)  2.172 ms  2.313 ms  2.36 ms
```

注) ping (8) および traceroute (8) コマンドによる XSCF ネットワークの確認機能は、特定の版数の XCP ファームウェア (XCP1080 以降) が動作している M3000/M4000/M5000/M8000/M9000 サーバ上でのみサポートされます。

2.2.2 ユーザー管理設定

ユーザー管理設定では、XSCF のローカルなユーザーアカウント、パスワード、ユーザー権限、およびパスワードポリシーの設定を行います。

ユーザーアカウントを管理するためには、XSCF のローカルアカウントを設定するか、LDAP、Active Directory、および LDAP/SSL のリモートユーザーデータベースに対するユーザーアカウントの認証設定を行います。LDAP、Active Directory、および LDAP/SSL の設定については、それぞれ、[2.2.3](#)、[2.2.4](#)、[2.2.5](#) を参照してください。

[表 2.3](#) は、ユーザー管理設定に関する用語です。

表 2.3 ユーザー管理設定の用語

用語	説明
UID	ユーザーアカウントに自動的に割り当てられる ID。 UID は指定することもできます。100-60000 の範囲で指定できます。
ロックアウト機能	あるユーザーアカウントで複数回ログインの試みが失敗した場合、その後、ログインを試みても、一定時間ログインできないようにユーザーアカウントがロックされる機能。本機能は XSCF シェル上の SSH、telnet、および XSCF Web でログインする場合に利用できます。

[表 2.4](#) は、設定項目と対応するシェルコマンドです。

表 2.4 ユーザー管理設定 (1 / 2)

設定項目	機能説明	シェルコマンド	備考
ユーザー管理 情報表示	ユーザー管理情報を表示します。	showuser	表示項目が Never のときはユーザーやパスワードの期限がありません。
ユーザーア カウント追加/ 削除	ユーザーアカウントの追加/削除を設定します。	adduser deleteuser	ユーザーアカウントの長さは最大 31 文字です。
パスワード	ユーザーアカウントのパスワードを指定します。 <ul style="list-style-type: none"> アカウントの有効期間を日数にするか、日付にするか、または有効期限なしの指定 パスワードの以下の設定を行います。(注) <ul style="list-style-type: none"> パスワード有効期間最大日数 (最大 999999999 日) パスワード有効期間最低日数 (最小 0 日) パスワード期限切れ警告開始日 (デフォルト 7 日前) パスワード期限切れ後アカウントがロックされるまでの日数 (最小 0 日、または期限なし) 	password	
ユーザー権 限の変更	ユーザーにユーザー権限を割り当てます。	setprivileges	ユーザー権限は 1 つのユーザーに複数割り当てられます。
ユーザーア カウント有効/ 無効	ユーザーアカウントの有効/無効を指定します。	enableuser disableuser	
パスワード ポリシー表示	パスワードポリシーを表示します。	showpassword- policy	

表 2.4 ユーザー管理設定 (2 / 2)

設定項目	機能説明	シェルコマンド	備考
パスワードポリシー	以下のパスワードポリシーを設定します。 <ul style="list-style-type: none"> パスワード変更可能な最低経過日数 (Mindays) パスワード有効期間最大日数 (Maxdays) パスワード期限切れ警告開始日 (Warn) パスワード期限切れ後ユーザーアカウントがロックされるまでの日数 (Inactive) アカウントの有効期間日数 (Expiry) パスワード変更時の最大リトライ回数 (Retry) 新旧パスワードが異なる文字列である必要数 (Difok) 最小パスワード長 (Minlen) パスワードに含まれる数字による、最小パスワード長に対する最大クレジット数 (Dcredit) パスワードに含まれる大文字による、最小パスワード長に対する最大クレジット数 (Ucredit) パスワードに含まれる小文字による、最小パスワード長に対する最大クレジット数 (Lcredit) パスワードに含まれる記号による、最小パスワード長に対する最大クレジット数 (Ocredit) パスワード履歴への最大保管数 (Remember) 	setpassword-policy	<ul style="list-style-type: none"> パスワード期限切れ後、アカウントがロックされたユーザーは、再びシステムを利用するためには、システム管理者に連絡を取る必要があります。 最小パスワード長 (minlen) は 6 です。 Inactive が -1 のときは期限がありません。 Expiry が 0 のときは、期限がありません。 (注 1) クレジットの数とは、現在の最小パスワード長から差し引かれる文字数のことです。各文字のクレジットを組み合わせると、現在の最小パスワード長より短いパスワードが許容されます。
ロックアウト表示	ロックアウト機能の設定を表示します。	showloginlockout	
ロックアウト有効/無効	ロックアウト機能を有効/無効にします。ロックアウト機能を無効にするには、ロックアウト時間に 0 分を指定します。ロックアウト機能を有効にするには、ロックアウト時間に 0 分以外を指定します。	setloginlockout	<ul style="list-style-type: none"> デフォルトはロックアウト無効です。 ログインを 3 回連続で失敗すると、その後は指定された時間ロックアウトします。 ロックアウト時間の範囲は 0 から 1440 分です。 (注 2)

- 注 1) パスワードポリシーを設定すると、その後に追加されるユーザーはそのパスワードポリシーが適用されます。
 ユーザーオペランドに他ユーザーを指定してパスワードを変更するときは、システムのパスワードポリシーは効きません。他ユーザーのパスワードを変更するときは、必ず、システムのパスワードポリシーに従ったパスワードを指定してください。

- 注 2) ログイン認証に失敗すると、最後に設定したロックアウト時間でロックアウトします。また、M8000/M9000 サーバでは、ロックアウト機能はアクティブ/スタンバイ側の両方の XSCF で有効です。ロックアウトした場合、メッセージが監査ログに保存されます。setloginlockout (8) コマンドで、-s 0 を指定すると、ロックアウト機能を無効にできます。ロックアウト機能を無効に設定した場合、ユーザーは何回でもログインを試みることができるようになります。ロックアウト時間が過ぎる前にロックアウトされたユーザーアカウントにアクセスする必要がある場合は、システム管理者にロックアウト機能を無効にしてもらってください。そのユーザーアカウントのログインが成功したら、システム管理者はロックアウト時間を設定してロックアウト機能を再度有効にしてください。setloginlockout (8) および showloginlockout (8) コマンドの詳細については、マニュアルページを参照してください。
- 注) ログインのロックアウト時間の設定および表示する機能は、XCP1080 以降でサポートされます。

- ユーザーアカウントの追加/削除、パスワードを設定するには

- コマンド操作

- 1 showuser (8) コマンドですべてのユーザーアカウント情報を表示させます。(表 2.4 のパスワードポリシーの説明参照)

```
XSCF> showuser -1
User Name:      user001
UID:           101
Status:        Enabled
Minimum:       0
Maximum:       99999
Warning:       7
Inactive:      -1
Last Change:   Jul 11, 2006
Password Expires: Never
Password Inactive: Never
Account Expires: Never
Privileges:    platadm
```

- 2 adduser (8) コマンドでユーザーアカウントを追加します。

<例1> ユーザーアカウント名を指定

```
XSCF> adduser jsmith
```

<例2> UID を指定してユーザーアカウントを追加

```
XSCF> adduser -u 359 jsmith
```

ユーザーアカウントデータに LDAP、Active Directory、または LDAP/SSL を使用するように XSCF で設定されている場合、ユーザーアカウント名および（設定している場合は）ユーザー識別子は、XSCF、LDAP、Active Directory または LDAP/SSL で未使用のものでなければなりません。また、以下のユーザーアカウント名はシステムで予約されているため、利用することはできません。

root、bin、daemon、adm、operator、nobody、sshd、rpc、rpcuser、ldap、apache、ntp、admin、default、proxyuser

- 3 password (8) コマンドでパスワードを指定します。

<例1> パスワードを指定

```
XSCF> password jsmith
```

```
Changing password for platadm
```

```
(current) XSCF password:
```

```
New XSCF password: xxxxxxx
```

```
BAD PASSWORD: is too similar to the old one
```

```
New XSCF password: xxxxxxx
```

```
BAD PASSWORD: it is too simplistic/systematic
```

```
New XSCF password: xxx
```

```
BAD PASSWORD: it's WAY too short
```

```
New XSCF password: xxxxxxx
```

```
Retype new XSCF password: xxxxxxx
```

```
XSCF>
```

<例2> 有効期限 60 日、期限切れ警告開始日を 15 日前に指定

```
XSCF> password -M 60 -w 15 jsmith
```

- ユーザー権限を設定するには

- コマンド操作

- 1 showuser (8) コマンドでユーザー管理設定を表示させます。

```
XSCF> showuser -a
User Name:      jsmith
Status:         Enabled
Minimum:        0
Maximum:        99999
Warning:        7
Inactive:       -1
Last Change:    Aug 22, 2005
Password Expires: Never
Password Inactive: Never
Account Expires:  Never
```

- 2 setprivileges (8) コマンドでユーザー権限をユーザーアカウントに割り当てます。

```
<例> ユーザーアカウントに useradm、auditadm を指定
XSCF> setprivileges jsmith useradm auditadm
```

- 3 showuser (8) コマンドでユーザー権限を確認します。

```
XSCF> showuser -p
User Name:      jsmith
Privileges:     useradm
                auditadm
```

- ユーザーアカウントの有効/無効を設定するには

- コマンド操作

- 1 showuser (8) コマンドでユーザー管理設定を表示させます。

```
XSCF> showuser -a
```

- 2 enableuser (8) コマンドでユーザーアカウントを有効にします。

```
<例> ユーザーアカウントを有効に指定
XSCF> enableuser jsmith
```

- パスワードポリシーを設定するには

- コマンド操作

- 1 showpasswordpolicy (8) コマンドでパスワードポリシー設定を表示させます。

```
XSCF> showpasswordpolicy
Mindays: 0
Maxdays: 90
Warn: 7
Inactive: -1
Expiry: 0
Retry: 5
Difok: 1
Minlen: 8
Dcredit: 0
Ucredit: 0
Lcredit: 0
Ocredit: 0
Remember: 4
```

- 2 setpasswordpolicy (8) コマンドでパスワードポリシー設定を行います。

```
<例> リトライ回数 3 回、数字 2 文字以上で 8 文字のパスワード、有効期限 60 日、期限切れ
警告開始日を 15 日前に指定
XSCF> setpasswordpolicy -y 3 -m 8 -d 2 -u 0 -l 0 -o 0 -M 60 -w 15
```

- 3 showpasswordpolicy (8) コマンドで設定を確認します。

```
XSCF> showpasswordpolicy
Mindays: 0
Maxdays: 60
Warn: 15
Inactive: -1
Expiry: 0
Retry: 3
Difok: 1
Minlen: 8
Dcredit: 2
Ucredit: 0
Lcredit: 0
Ocredit: 0
Remember: 3
```

- ロックアウト機能を有効/無効にするには

- コマンド操作

- 1 showloginlockout (8) コマンドでロックアウト機能の設定を表示させます。

```
XSCF> showloginlockout
```

- 2 setloginlockout (8) コマンドでロックアウト機能を設定します。

<例 1> ロックアウト時間を 20 分に指定して、ロックアウト機能を有効にする

```
XSCF> setloginlockout -s 20
```

<例 2> ロックアウト機能を無効に指定

```
XSCF> setloginlockout -s 0
```

設定されたロックアウト時間は次回のログイン以降で有効になります。0 分を指定した場合、任意のユーザーアカウントで次回のログインに成功すると、ロックアウト機能は無効になります。

2.2.3 LDAP 設定

LDAP 設定では、LDAP クライアントの設定を行います。LDAP サーバ、バインド ID、パスワード、検索ベースなどを設定します。LDAP サーバでは XSCF のユーザー情報が管理されます。

注) LDAP 構成管理についてはここでは説明されません。LDAP の設計は LDAP に精通した管理者が行ってください。また、LDAP サーバへのユーザー情報登録については、『アドミニストレーションガイド』を参照してください。

表 2.5 は LDAP 設定に関する用語です。

表 2.5 LDAP 設定の用語

用語	説明
LDAP	Lightweight Directory Access Protocol の略。 TCP/IP ネットワークで、ディレクトリデータベースにアクセスするためのプロトコルです。
baseDN	base Distinguished name の略。 LDAP ではディレクトリ情報は階層構造になっています。検索をするときはその階層構造のどのサブツリーを検索するかを指定します。このとき、サブツリーのトップとなる識別名 (DN) を指定します。これを検索ベース (basedDN) といいます。
証明書チェーン (Certificate Chain)	利用者証明書および認証機関証明書を含む、証明書のリストのことです。あらかじめ、OpenSSL や TLS の証明書をダウンロードしておく必要があります。
TLS	Transport Layer Security の略。 インターネット上で情報を暗号化して送受信するプロトコルのひとつです。

表 2.6 は、設定項目と対応するシェルコマンドです。

表 2.6 LDAP 設定

設定項目	機能説明	シェルコマンド	備考
LDAP 使用表示	認証とユーザー権限のルックアップのために LDAP サーバを使用しているか状態を表示します。	showlookup	
LDAP 使用有効／無効	認証とユーザー権限のルックアップのために LDAP サーバの使用を有効／無効にするかを指定します。	setlookup	認証やユーザー権限データを LDAP サーバに置くことを指定するとはじめにローカルを探し、ローカルにデータがなければ LDAP サーバを検索します。
クライアント表示	LDAP クライアントの設定情報を表示します。	showldap	
バインド ID	LDAP サーバに接続する (バインドする: 認証させる) ための ID を登録します。	setldap	バインド ID は最大 128 文字です。
パスワード	LDAP サーバに接続するときのパスワードを設定します。		指定できるパスワードは、8 ~ 16 文字です。
検索ベース	LDAP ツリーの検索ベース (baseDN) を設定します。		<ul style="list-style-type: none"> 省略すると、ツリーのトップからの検索となります。 検索ベースは最大 128 文字です。
証明書チェーン	LDAP サーバの証明書チェーン (Certificate Chain) をインポートします。 証明書チェーンは、リモートファイルからセキュアなコピー (scp) でインポートします。		<ul style="list-style-type: none"> 証明書チェーンは PEM フォーマットである必要があります。(注) リモートファイルから証明書を scp する場合、パスワードを入力する場合があります。
LDAP サーバ／ポート	プライマリーとセカンダリーの LDAP サーバの IP アドレスとポート番号を指定します。 アドレスは IP アドレスかホスト名のどちらかを指定します。 (例 ldap://foobar.east、ldaps://10.8.31.14:636)		ポート番号を指定しなかったときの LDAP のデフォルトのポート番号は ldaps:// が 636、ldap:// が 389 です。
タイムアウト	LDAP 検索にかかるタイムアウト時間 (秒) を指定します。		
LDAP テスト	LDAP サーバへの接続をテストします。		

注) PEM: Privacy Enhanced Mail の略。メール通信中に暗号化を施し、プライバシーを強化したメールのことをいいます。

- LDAP サーバの使用を有効/無効を設定するには

- コマンド操作

- showlookup (8) コマンドで認証とユーザー権限のルックアップ方法を表示させます。

```
XSCF> showlookup
Privileges lookup: Local only
Authentication lookup: Local and LDAP
```

- setlookup (8) コマンドで LDAP サーバの使用を有効/無効を設定します。

<例> ユーザー認証とユーザー権限の両方について LDAP サーバの使用を有効指定

```
XSCF> setlookup -a ldap
XSCF> setlookup -p ldap
```

- showlookup (8) コマンドでルックアップ方法を確認します。

```
XSCF> showlookup
Privileges lookup: Local and LDAP
Authentication lookup: Local and LDAP
```

- LDAP サーバ、ポート番号、バインド ID、バインドパスワード、検索ベース (baseDN)、および検索時間 (タイムアウト時間) を設定するには

- コマンド操作

- showldap (8) コマンドで LDAP クライアント設定を表示させます。

```
XSCF> showldap
Bind Name:                Not set
Base Distinguished Name:  Not set
LDAP Search Timeout:      0
Bind Password:            Not set
LDAP Servers:             Not set
CERTS:                    None
```

- setldap (8) コマンドで LDAP クライアント設定を行います。

<例1> バインド ID、検索ベース (baseDN) を指定

```
XSCF> setldap -b "cn=Directory Manager" -B "ou=People,dc=users,dc=apl,dc=com,o=isp"
```

<例2> バインドパスワードを指定

```
XSCF> setldap -p
Password: xxxxxxxx
```

<例3> プライマリーおよびセカンダリーの LDAP サーバ、ポート番号を指定

```
XSCF> setldap -s ldap://onibamboo:389,ldaps://company2.com:636
```

<例4> LDAP 検索のためのタイムアウト時間を指定

```
XSCF> setldap -T 60
```

- 3 showldap (8) コマンドで設定を確認します。

```
XSCF> showldap
Bind Name:          cn=Directory Manager
Base Distinguished Name: ou=People,dc=users,dc=apl,dc=com,o=isp
LDAP Search Timeout: 60
Bind Password:      Set
LDAP Servers:       ldap://onibamboo:389 ldaps://company2.com:636
CERTS:              None
```

- LDAP サーバの証明書チェーンをインストールするには

- コマンド操作

- 1 showldap (8) コマンドで LDAP 設定を表示させます。

```
XSCF> showldap
Bind Name:          cn=Directory Manager
Base Distinguished Name: ou=People,dc=users,dc=apl,dc=com,o=isp
LDAP Search Timeout: 60
Bind Password:      Set
LDAP Servers:       ldap://onibamboo:389 ldaps://company2.com:636
CERTS:              None
```

- 2 setldap (8) コマンドで証明書チェーンをインポートします。

```
XSCF> setldap -c hhhh@example.com:Cert.pem
```

- 3 showldap (8) コマンドで証明書チェーンがインポートされたかを確認します。

```
XSCF> showldap
Bind Name:          cn=Directory Manager
Base Distinguished Name: ou=People,dc=users,dc=apl,dc=com,o=isp
LDAP Search Timeout: 60
Bind Password:      Set
LDAP Servers:       ldap://onibamboo:389 ldaps://company2.com:636
CERTS:              Exists
```

- LDAP サーバへの接続をテストするには

- コマンド操作

- 1 setldap (8) コマンドでテストします。

```
XSCF> setldap -t sysadmin
onibamboo:389      PASSED
```

- 2 LDAP サーバに登録したユーザーにログインします。入力したパスワードで認証されることを確認します。

```
login: sysadmin
Password: xxxxxxxxxx
```

- 3 showuser (8) コマンドで表示されたユーザー権限が LDAP サーバに登録したユーザー権限と同じか確認します。

```
XSCF> showuser
User Name:      sysadmin (nonlocal)
UID:           110
Privileges:     platadm
```

2.2.4 Active Directory 設定

Active Directory 設定では、Active Directory クライアントの設定を行います。Active Directory サーバ、サーバ証明書のロード、グループ名、ユーザー権限、ユーザードメイン、ログ、DNS ロケータークエリーなどを設定します。Active Directory サーバでは XSCF のユーザー情報が管理されます。

注) Active Directory 構成管理についてはここでは説明されません。Active Directory の設計は、Active Directory に精通した管理者が行ってください。

表 2.7 は Active Directory 設定に関する用語です。

表 2.7 Active Directory 設定の用語

用語	説明
Active Directory	Microsoft Corporation によって開発され、Windows OS で提供される分散型ディレクトリサービスです。Active Directory は LDAP ディレクトリサービスと同様に、ユーザー認証に利用されます。
ユーザードメイン	ユーザーを認証するために使用される認証ドメインです。
DNS ロケータークエリー	ユーザー認証用の Active Directory サーバについて DNS サーバに問い合わせるときに使用するクエリーです。

Active Directory は、ユーザー証明書の認証、およびネットワークリソースに対するユーザーアクセスレベルの許可、の両方を提供します。システムリソースにアクセスする前に特定のユーザーを識別したり、ネットワークリソースへのアクセスを制御する特定のアクセス権限をユーザーに与えたりするために、Active Directory は認証を使用します。

ユーザー権限は、XSCF で設定されるか、各ユーザーのグループメンバーシップに基づいて、ネットワークドメイン内のサーバから取得されます。ユーザーは複数のグループに属することができます。ユーザードメインはユーザーを認証するために使用される認証ドメインです。Active Directory は、ユーザードメインが設定された順にユーザーを認証します。

いったん認証されると、ユーザー権限は以下の方法で決定されます。

- 最も簡単な場合は、ユーザー権限は XSCF 上の Active Directory 設定によって決定されます。Active Directory には defaultrole というパラメーターがあります。defaultrole パラメーターが構成、設定されると、Active Directory を介して認証されたすべてのユーザーは、defaultrole パラメーターに設定されたユーザー権限が割り当てられます。Active Directory サーバで設定されたユーザーには、グループメンバーシップに関わらず、パスワードだけが必要となります。
- defaultrole パラメーターが構成されていないまたは設定されていない場合は、ユーザーのグループメンバーシップに基づいて、ユーザー権限は Active Directory サーバから取得されます。XSCF では、group パラメーターは Active Directory サーバのグループ名に対応している必要があります。各グループは、XSCF 上で設定される、グループに関連づけられたユーザー権限をもっています。いったん、ユーザーが認証されると、ユーザーのグループメンバーシップはユーザー権限を決定するために使用されます。

表 2.8 は、設定項目と対応するシェルコマンドです。

表 2.8 Active Directory 設定 (1 / 2)

設定項目	機能説明	シェルコマンド	備考
Active Directory 状態表示	Active Directory 機能の有効/無効、DNS ロケーターモードなど、現在の Active Directory の状態を表示します。	showad	
Active Directory 使用有効/無効	認証とユーザー権限の管理のために Active Directory サーバの使用を有効/無効にするかを指定します。	setad	デフォルトは無効です。
Active Directory サーバ表示	プライマリーまたは、最大5つの代替 Active Directory サーバの構成を表示します。	showad	ポート番号の「0」は、Active Directory のデフォルトのポートが使用されていることを示します。
Active Directory サーバ/ポート	プライマリーと最大5つの代替 Active Directory サーバの IP アドレスとポート番号を指定します。 アドレスは IP アドレスかホスト名のどちらかを指定します。 Active Directory サーバをホスト名で指定する場合、サーバ名は DNS サーバによって、名前解決可能である必要があります。	setad	ポート番号を指定しない場合、デフォルトのポートが使用されます。
DNS ロケーターモード有効/無効	DNS ロケーターモードを有効または無効にします。	setad	デフォルトは無効です。
DNS ロケータークエリー表示	最大 5 つの DNS ロケータークエリーの構成を表示します。	showad	
DNS ロケータークエリー	DNS ロケータークエリーを構成します。 DNS ロケータークエリーはユーザー認証に使用する Active Directory サーバを決めるため、DNS サーバに問い合わせるのに使用されます。	setad	このクエリーが動作するには DNS および DNS ロケーターモードが有効になっている必要があります。
拡張検索モード有効/無効	拡張検索モードを有効または無効にします。 拡張検索モードは、ユーザーアカウントが UserPrincipalName (UPN) 形式以外の特定の顧客環境を扱う場合にだけ有効です。	setad	デフォルトは無効です。
strictcertmode 有効/無効	strictcertmode を有効または無効にします。 strictcertmode を有効にする場合、サーバの証明書は、サーバ認証が提示されたときに認証署名の妥当性確認が行えるよう、サーバにあらかじめアップロード済みとなっている必要があります。	setad	デフォルトは無効です。
サーバ証明書表示	以下を表示します。 ・プライマリーと最大5つの代替サーバの認証情報 ・証明書全文	showad	
サーバ証明書ロード/削除	プライマリーと最大5つの代替サーバのサーバ証明書をロードまたは削除します。	setad	証明書の削除を行うには、strictcertmode が必ず無効になっている必要があります。
ユーザードメイン表示	ユーザードメインを表示します。	showad	

表 2.8 Active Directory 設定 (2 / 2)

設定項目	機能説明	シェルコマンド	備考
ユーザードメイン	指定されたユーザードメインを最大5つまで構成します。ユーザー名とドメイン名を「@」記号で結合するUPN形式、または、uid=ユーザー名,ou=組織単位,dc=ドメイン名 のように定義されるDistinguished Name(DN)形式で指定します。	setad	「l o g i n : ima.admin@dc01.example.com」のように、ログインプロンプトでユーザードメインをUPN形式で直接設定した場合は、ユーザードメインは今回のログイン内だけで使用されます。
defaultrole 表示	defaultrole 設定を表示します。	showad	
defaultrole	Active Directory で認証されるすべてのユーザーに指定したユーザー権限を割り当てます。	setad	
グループ表示	管理者グループ、オペレーターグループ、カスタマグループの構成を表示します。	showad	
管理者グループ	最大5つの管理者グループにグループ名を割り当てます。管理者グループは、platadm、useradm、auditadm 権限をもち、変更することはできません。	setad	
オペレーターグループ	最大5つのオペレーターグループにグループ名を割り当てます。オペレーターグループは、platop、auditop 権限をもち、変更することはできません。	setad	
カスタマグループ	最大5つのグループにグループ名およびユーザー権限を割り当てます。	setad	
タイムアウト	トランザクションのタイムアウト時間を、秒単位で構成します。 1 から 20 までの数値を指定できます。	setad	デフォルトは4秒です。設定したタイムアウト時間が構成上短すぎる場合は、ログイン作業、またはユーザー権限を設定するための検索に失敗することがあります。
ログ有効/無効	Active Directory の認証と認可の診断メッセージロギングを有効/無効にします。	setad	ログはXSCFリセット時にクリアされます。
ログ表示	Active Directory の認証と認可の診断メッセージを表示します。	showad	
ログクリア	Active Directory の認証と認可の診断メッセージログをクリアします。	setad	
デフォルト	Active Directory 設定をリセットし、工場出荷時設定に戻します。	setad	

- Active Directory 設定を開始する前に

設定する前に以下のことに注意してください。

- Active Directory 機能は、XCP1091以降でサポートされます。
- Active Directory 設定には、useradm のユーザー権限が必要です。

- ユーザーアカウントデータに対して LDAP、Active Directory、または LDAP/SSL を使用するように XSCF で設定されている場合、ユーザーアカウント名および（設定している場合は）ユーザー識別子は、XSCF、LDAP、Active Directory または LDAP/SSL で未使用のものでなければなりません。
 - Active Directory サーバにホスト名を使用する場合、Active Directory を設定する前に、DNS が適切に構成されていることが必要です。
 - Active Directory をサポートするために、proxyuser という新しいシステムアカウントが追加されています。proxyuser というユーザーアカウントがすでに存在していないかどうかを確認してください。もし、proxyuser がユーザーアカウントとして存在している場合は、deleteuser(8) コマンドを使用してアカウントを削除してください。削除したら、Active Directory 機能を使用する前に、XSCF をリセットしてください。
 - Active Directory が有効の場合、telnet を使用してログインを試みると、2 台目以降の代替サーバに対する問い合わせがタイムアウトして、ログインに失敗することがあります。
 - timeout オペランドで設定した値が小さい場合、XSCF にログインすると、ユーザー権限が付与されないことがあります。このときは、timeout の設定値を大きくして再度実行してください。
 - Active Directory ユーザーは、ユーザー公開鍵を XSCF へアップロードできません。XCP1100 より前にユーザー公開鍵を XSCF に登録した場合、公開鍵を削除してください。Active Directory ユーザーは、パスワード認証を使用して XSCF に SSH 接続、ログインしてください。
- Active Directory サーバの使用を有効／無効を設定するには

- コマンド操作

- 1 showad (8) コマンドで Active Directory サーバの使用状況を表示します。

```
XSCF> showad
dnslocatormode: disabled
expsearchmode: disabled
state: disabled
strictcertmode: disabled
timeout: 4
logdetail: none
```

- 2 setad (8) コマンドで Active Directory サーバの使用を有効／無効を設定します。

<例1> Active Directory サーバの使用を有効指定

```
XSCF> setad enable
```

<例2> Active Directory サーバの使用を無効指定

```
XSCF> setad disable
```

- 3 showad (8) コマンドで Active Directory が有効か無効かを確認します。

```
XSCF> showad
dnslocatormode: disabled
expsearchmode: disabled
state: enabled
strictcertmode: disabled
timeout: 4
logdetail: none
```

- Active Directory サーバおよびポート番号を設定するには

- コマンド操作

- 1 showad (8) コマンドで Active Directory サーバの設定を表示させます。

```
XSCF> showad server
Primary Server
  address: (none)
  port: 0

XSCF> showad server -i
Alternate Server 1
  address: (none)
  port: 0
Alternate Server 2
  address: (none)
  port: 0
Alternate Server 3
  address: (none)
  port: 0
Alternate Server 4
  address: (none)
  port: 0
Alternate Server 5
  address: (none)
  port: 0
```

- 2 setad (8) コマンドで Active Directory サーバを設定します。

```
<例1> プライマリーサーバおよびポート番号を指定
XSCF> setad server 10.24.159.150:8080

<例2> 代替サーバを指定
XSCF> setad server -i 1 10.24.159.151
```

- 3 showad (8) コマンドで Active Directory サーバ設定を確認します。

```
XSCF> showad server
Primary Server
  address: 10.24.159.150
  port: 8080

XSCF> showad server -i
Alternate Server 1
  address: 10.24.159.151
  port: 0
Alternate Server 2
  address: (none)
  port: 0
Alternate Server 3
  address: (none)
  port: 0
Alternate Server 4
  address: (none)
  port: 0
Alternate Server 5
  address: (none)
  port: 0
```

- DNS ロケーターモードを有効／無効にするには

- コマンド操作

- 1 showad (8) コマンドで DNS ロケーターモードの有効／無効を表示させます。

```
XSCF> showad
dnslocatormode: disabled
expsearchmode: disabled
state: enabled
strictcertmode: disabled
timeout: 4
logdetail: none
```

- 2 setad (8) コマンドで DNS ロケーターモードの有効／無効を設定します。

```
<例1> DNS ロケーターモードを有効指定
XSCF> setad dnslocatormode enable

<例2> DNS ロケーターモードを無効指定
XSCF> setad dnslocatormode disable
```

- 3 showad (8) コマンドで DNS ロケータモードの有効/無効を確認します。

```
XSCF> showad
dnslocatormode: enabled
expsearchmode: disabled
state: enabled
strictcertmode: disabled
timeout: 4
logdetail: none
```

- DNS ロケータクエリーを設定するには

- コマンド操作

- 1 showad (8) コマンドで DNS ロケータクエリーの構成を表示させます。

```
XSCF> showad dnslocatorquery -i 1
service 1: (none)

XSCF> showad dnslocatorquery -i 2
service 2: (none)
```

- 2 setad (8) コマンドで DNS ロケータクエリーを構成します。

```
XSCF> setad dnslocatorquery -i 1 '_ldap._tcp.gc._msdcs..'
```

- 3 showad (8) コマンドで DNS ロケータクエリーを確認します。

```
XSCF> showad dnslocatorquery -i 1
service 1: _ldap._tcp.gc._msdcs..
```

このクエリーが動作するには DNS および DNS ロケータモードが有効になっている必要があります。

- 拡張検索モードを有効/無効に設定するには

- コマンド操作

- 1 showad (8) コマンドで拡張検索モードが有効か無効かを表示させます。

```
XSCF> showad
dnslocatormode: enabled
expsearchmode: disabled
state: enabled
strictcertmode: disabled
timeout: 4
logdetail: none
```

- 2 setad (8) コマンドで拡張検索モードの有効/無効を設定します。

```
<例1> 拡張検索モードを有効指定
XSCF> setad expsearchmode enable

<例2> 拡張検索モードを無効指定
XSCF> setad expsearchmode disable
```

- 3 showad (8) コマンドで拡張検索モードの有効/無効を確認します。

```
XSCF> showad
dnslocatormode: enabled
expsearchmode: enabled
state: enabled
strictcertmode: disabled
timeout: 4
logdetail: none
```

- strictcertmode を有効/無効に設定するには

- コマンド操作

- 1 showad (8) コマンドで strictcertmode が有効か無効かを表示させます。

```
XSCF> showad
dnslocatormode: enabled
expsearchmode: enabled
state: enabled
strictcertmode: disabled
timeout: 4
logdetail: none
```

- 2 setad (8) コマンドで strictcertmode の有効/無効を設定します。

```
<例1> strictcertmode を有効指定
XSCF> setad strictcertmode enable

<例2> strictcertmode を無効指定
XSCF> setad strictcertmode disable
```

- 3 showad (8) コマンドで strictcertmode の有効/無効を確認します。

```
XSCF> showad
dnslocatormode: enabled
expsearchmode: enabled
state: enabled
strictcertmode: enabled
timeout: 4
logdetail: none
```

strictcertmode を有効にする場合、サーバの証明書は、XSCF にあらかじめロードされている必要があります。

- サーバ証明書をロード／削除するには
 - コマンド操作
 - 1 showad (8) コマンドでサーバ証明書情報を表示させます。

```
XSCF> showad cert
```

```
Primary Server:  
certstatus = certificate not present  
issuer = (none)  
serial number = (none)  
subject = (none)  
valid from = (none)  
valid until = (none)  
version = (none)
```

```
XSCF> showad cert -i
```

```
Alternate Server 1:  
certstatus = certificate not present  
issuer = (none)  
serial number = (none)  
subject = (none)  
valid from = (none)  
valid until = (none)  
version = (none)
```

```
Alternate Server 2:  
... 略
```

```
Alternate Server 5:  
certstatus = certificate not present  
issuer = (none)  
serial number = (none)  
subject = (none)  
valid from = (none)  
valid until = (none)  
version = (none)
```

- 2 setad (8) コマンドでサーバ証明書を XSCF にロードします。

```

<例1> ユーザー名とパスワードを使用して、プライマリーサーバのサーバ証明書をロード
XSCF> setad loadcert -u yoshi http://domain_2/UID_2333/testcert
Warning: About to load certificate for Primary Server.
Continue? [y|n]: y
Password:

<例2> 証明書の内容をコピーして画面の上に貼り付け、代替サーバ1の証明書をコンソールからロード。ロードはEnterキーを押してから、“Ctrl”と“D”キーを実行して終了します。
XSCF> setad loadcert console
Warning: About to load certificate for Alternate Server 1:
Continue? [y|n]: y
Please enter the certificate:

-----BEGIN CERTIFICATE-----
MIIEETjCCAzagAwIBAgIBADANBgkqhkiG9w0BAQQFADB8MQswCQYDVQQGEwJVUzET
MBEGA1UECBMKQ2FsaWZvcml5pYTESMBAGA1UEBxMjU2FuIERpZWdvMRkwFwYDVQQK
ExBTdW4gTWljcm9zeXN0ZW1zMRUwEwYDVQQLEwxEwXN0ZW0gR3JvdXAxEjAQBgNV
...
-----END CERTIFICATE-----
<“Ctrl”と“D”キーを入力>

```

- 3 showad (8) コマンドでサーバ証明書がロードされているかを確認します。

```

XSCF> showad cert

Primary Server:
certstatus = certificate present
issuer = DC = local, DC = xscf, CN = apl
serial number = 55:1f:ff:c4:73:f7:5a:b9:4e:16:3c:fc:e5:66:5e:5a
subject = DC = local, DC = xscf, CN = apl
valid from = Mar  9 11:46:21 2010 GMT
valid until = Mar  9 11:46:21 2015 GMT
version = 3 (0x02)

XSCF> showad cert -i 1

Alternate Server 1:
certstatus = certificate present
issuer = DC = local, DC = ap1le, CN = ap1le.local
serial number = 0b:1d:43:39:ee:4b:38:ab:46:47:de:0a:b4:a9:ea:04
subject = DC = local, DC = ap1le, CN = ap1le.local
valid from = Aug 25 02:38:15 2009 GMT
valid until = Aug 25 02:44:48 2014 GMT
version = 3 (0x02)

```

- 4 setad (8) コマンドでプライマリーサーバ証明書を削除します。

```

XSCF> setad rmcert
Warning: About to delete certificate for Primary Server.
Continue? [y|n]: y

```

- 5 showad (8) コマンドでサーバ証明書が削除されているかを確認します。

```
XSCF> showad cert

Primary Server:
certstatus = certificate not present
issuer = (none)
serial number = (none)
subject = (none)
valid from = (none)
valid until = (none)
version = (none)
```

証明書の削除を行うには、strictcertmode が必ず無効になっている必要があります。

- ユーザードメインを設定するには

- コマンド操作

- 1 showad (8) コマンドでユーザードメインを表示させます。

```
XSCF> showad userdomain

domain 1: (none)
domain 2: (none)
domain 3: (none)
domain 4: (none)
domain 5: (none)
```

- 2 setad (8) コマンドでユーザードメインを設定します。

```
<例1> ユーザードメイン1を設定
XSCF> setad userdomain -i 1 '@davidc.example.aCompany.com'

<例2> ユーザードメイン2を設定
XSCF> setad userdomain -i 2 'CN=<USERNAME>,CN=Users,DC=davidc,DC=example,DC=aCompany,DC=com'
```

- 3 showad (8) コマンドでユーザードメインを確認します。

```
XSCF> showad userdomain

domain 1: <USERNAME>@davidc.example.aCompany.com
domain 2: CN=<USERNAME>,CN=Users,DC=davidc,DC=example,DC=aCompany,DC=com
domain 3: (none)
domain 4: (none)
domain 5: (none)
```

「login: ima.admin@dc01.example.com」のようにログインプロンプトでユーザードメインを設定した場合は、ユーザードメインは今回のログイン内だけで使用されます。

- デフォルトの権限を設定するには

- コマンド操作

- 1 showad (8) コマンドでデフォルトの権限を表示させます。

```
XSCF> showad defaultrole  
Default role: (none)
```

- 2 setad (8) コマンドでデフォルトの権限を設定します。

```
XSCF> setad defaultrole platadm platop
```

- 3 showad (8) コマンドでデフォルトの権限を確認します。

```
XSCF> showad defaultrole  
Default role: platadm platop
```

- グループ名および権限を設定するには
 - コマンド操作
 - 1 showad (8) コマンドでグループ名を表示させます。

```
<例1> 管理者グループを表示
XSCF> showad group administrator
Administrator Group 1
    name: (none)
Administrator Group 2
    name: (none)
Administrator Group 3
    name: (none)
Administrator Group 4
    name: (none)
Administrator Group 5
    name: (none)

<例2> オペレーターグループを表示
XSCF> showad group operator
Operator Group 1
    name: (none)
Operator Group 2
    name: (none)
Operator Group 3
    name: (none)
Operator Group 4
    name: (none)
Operator Group 5
    name: (none)

<例3> カスタムグループを表示
XSCF> showad group custom
Custom Group 1
    name: (none)
    roles: (none)
Custom Group 2
    name: (none)
    roles: (none)
Custom Group 3
    name: (none)
    roles: (none)
Custom Group 4
    name: (none)
    roles: (none)
Custom Group 5
    name: (none)
    roles: (none)
```

- 2 setad (8) コマンドでグループ名および権限を設定します。

<例1> 管理者グループ1を設定

```
XSCF> setad group administrator -i 1 name CN=SpSuperAdmin,OU=Groups,DC=davidc,DC=example,DC=aCompany,DC=com
```

<例2> オペレーターグループ1を設定

```
XSCF> setad group operator -i 1 name CN=OpGroup1,OU=SCFT-EST,DC=apple,DC=local
```

<例3> カスタムグループ1を設定

```
XSCF> setad group custom -i 1 name CN=CtmGroup1,OU=SCFT-EST,DC=apple,DC=local
```

<例4> カスタムグループ1の権限を設定

```
XSCF> setad group custom -i 1 roles platadm,platop
```

- 3 showad (8) コマンドでグループ名および権限を確認します。

〈例1〉 管理者グループを確認

```
XSCF> showad group administrator
```

```
Administrator Group 1
```

```
name: CN=<USERNAME>,CN=SpSuperAdmin,OU=Groups,DC=davidc,DC=example,DC=aCompany,DC=com
```

```
Administrator Group 2
```

```
name: (none)
```

```
Administrator Group 3
```

```
name: (none)
```

```
Administrator Group 4
```

```
name: (none)
```

```
Administrator Group 5
```

```
name: (none)
```

〈例2〉 オペレーターグループを確認

```
XSCF> showad group operator
```

```
Operator Group 1
```

```
name: CN=OpGroup1,OU=SCFTEST,DC=aplle,DC=local
```

```
Operator Group 2
```

```
name: (none)
```

```
Operator Group 3
```

```
name: (none)
```

```
Operator Group 4
```

```
name: (none)
```

```
Operator Group 5
```

```
name: (none)
```

〈例3〉 カスタムグループを確認

```
XSCF> showad group custom
```

```
Custom Group 1
```

```
name: CN=CtmGroup1,OU=SCFTEST,DC=aplle,DC=local
```

```
roles: platadm platop
```

```
Custom Group 2
```

```
name: (none)
```

```
roles: (none)
```

```
Custom Group 3
```

```
name: (none)
```

```
roles: (none)
```

```
Custom Group 4
```

```
name: (none)
```

```
roles: (none)
```

```
Custom Group 5
```

```
name: (none)
```

```
roles: (none)
```

管理者グループは、platadm、useradm、auditadm 権限をもち、変更することはできません。また、オペレーターグループは、platop、auditop 権限をもち、変更することはできません。

- タイムアウトを設定するには

- コマンド操作

- 1 showad (8) コマンドでタイムアウト時間を表示させます。

```
XSCF> showad
dnslocatormode: enabled
expsearchmode: enabled
state: enabled
strictcertmode: enabled
timeout: 4
logdetail: none
```

- 2 setad (8) コマンドでタイムアウトを設定します。

```
<例> タイムアウト 10 秒を設定
XSCF> setad timeout 10
```

- 3 showad (8) コマンドでタイムアウト時間を確認します。

```
XSCF> showad
dnslocatormode: enabled
expsearchmode: enabled
state: enabled
strictcertmode: enabled
timeout: 10
logdetail: none
```

- Active Directory の認証および認可の診断メッセージのロギングを有効／無効にするには

- コマンド操作

- 1 showad (8) コマンドでログの詳細レベルを表示させます。

```
XSCF> showad
dnslocatormode: enabled
expsearchmode: enabled
state: enabled
strictcertmode: enabled
timeout: 10
logdetail: none
```

- 2 setad (8) コマンドでログの詳細レベルを設定します。

```
<例 1> ログを有効にし、詳細レベルは trace を指定
XSCF> setad logdetail trace

<例 2> ログを無効に設定
XSCF> setad logdetail none
```

- 3 showad (8) コマンドでログの詳細レベルを確認します。

```
XSCF> showad
dnslocatormode: enabled
expsearchmode: enabled
state: enabled
strictcertmode: enabled
timeout: 10
logdetail: trace
```

- 診断メッセージのログを表示、およびログファイルをクリアするには

- コマンド操作

- 1 showad (8) コマンドでログの詳細レベルを表示させます。

```
XSCF> showad
dnslocatormode: enabled
expsearchmode: enabled
state: enabled
strictcertmode: enabled
timeout: 10
logdetail: trace
```

- 2 showad (8) コマンドで診断メッセージを表示します。

```
<例> 診断メッセージをリアルタイムで表示
XSCF> showad log -f
Mon Nov 16 14:47:53 2009 (ActDir): module loaded, OPL
Mon Nov 16 14:47:53 2009 (ActDir): --error-- authentication status:
auth-ERROR
Mon Nov 16 14:48:18 2009 (ActDir): module loaded, OPL
...
```

- 3 setad (8) コマンドで診断メッセージのログファイルをクリアします。

```
XSCF> setad log clear
Warning: About to clear log file.
Continue? [y|n]: y
```

- Active Directory 設定をデフォルトに戻すには

- コマンド操作

- 1 showad (8) コマンドで Active Directory の設定状態を表示させます。

```
XSCF> showad
dnslocatormode: enabled
expsearchmode: enabled
state: enabled
strictcertmode: enabled
timeout: 10
logdetail: trace
```

- 2 setad (8) コマンドで Active Directory 設定をデフォルトの設定に戻します。

```
XSCF> setad default -y  
Warning: About to reset settings to default.  
Continue? [y|n]: y
```

- 3 showad (8) コマンドでデフォルトの設定に戻ったことを確認します。

```
XSCF> showad  
dnslocatormode: disabled  
expsearchmode: disabled  
state: disabled  
strictcertmode: disabled  
timeout: 4  
logdetail: none
```

2.2.5 LDAP/SSL 設定

LDAP/SSL 設定では、LDAP/SSL クライアントの設定を行います。LDAP/SSL サーバ、サーバ証明書のロード、グループ名、ユーザー権限、ユーザードメイン、ログなどを設定します。LDAP/SSL サーバでは XSCF のユーザー情報が管理されます。

注) LDAP/SSL 構成管理についてはここでは説明されません。LDAP/SSL の設計は、LDAP/SSL に精通した管理者が行ってください。

表 2.9 は LDAP/SSL 設定に関する用語です。

表 2.9 LDAP/SSL 設定の用語

用語	説明
LDAP/SSL	Active Directory と同様の分散型ディレクトリサービスです。LDAP/SSL は、Secure Socket Layer (SSL) 技術により LDAP ユーザーに拡張されたセキュリティを提供します。LDAP/SSL は LDAP ディレクトリサービスと同様に、ユーザー認証に利用されます。

LDAP/SSL は、ユーザー証明書の認証、およびネットワークリソースに対するユーザーアクセスレベルの許可、の両方を提供します。システムリソースにアクセスする前に特定のユーザーを識別したり、ネットワークリソースへのアクセスを制御する特定のアクセス権限をユーザーに与えたりするために、LDAP/SSL は認証を使用します。

ユーザー権限は、XSCF で設定されるか、各ユーザーのグループメンバーシップに基づいて、ネットワークドメイン内のサーバから取得されます。ユーザーは複数のグループに属することができます。ユーザードメインはユーザーを認証するために使用される認証ドメインです。LDAP/SSL は、ユーザードメインが設定された順にユーザーを認証します。

いったん認証されると、ユーザー権限は以下の方法で決定されます。

- 最も簡単な場合は、ユーザー権限は XSCF 上の LDAP/SSL 設定によって決定されます。LDAP/SSL には `defaultrole` というパラメーターがあります。`defaultrole` パラメーターが構成、設定されると、LDAP/SSL を介して認証されたすべてのユーザーは、`defaultrole` パラメーターに設定されたユーザー権限が割り当てられます。LDAP/SSL サーバで設定されたユーザーには、グループメンバーシップに関わらず、パスワードだけが必要となります。
- `defaultrole` パラメーターが構成されていないまたは設定されていない場合は、ユーザーのグループメンバーシップに基づいて、ユーザー権限は LDAP/SSL サーバから取得されます。XSCF では、`group` パラメーターは LDAP/SSL サーバのグループ名に対応する必要があります。各グループは、XSCF 上で設定される、グループに関連づけられたユーザー権限をもっています。いったん、ユーザーが認証されると、ユーザーのグループメンバーシップはユーザー権限を決定するために使用されます。

表 2.10 は、設定項目と対応するシェルコマンドです。

表 2.10 LDAP/SSL 設定 (1 / 2)

設定項目	機能説明	シェルコマンド	備考
LDAP/SSL 状態表示	LDAP/SSL 機能の有効/無効、usermapmode など、現在の LDAP/SSL の状態を表示します。	showldapssl	
LDAP/SSL 使用有効/無効	認証とユーザー権限の管理のために LDAP/SSL サーバの使用を有効/無効にするかを指定します。	setldapssl	デフォルトは無効です。
LDAP/SSL サーバ表示	プライマリーまたは、最大 5 つの代替 LDAP/SSL サーバの構成を表示します。	showldapssl	ポート番号の「0」は、LDAP/SSL のデフォルトのポートが使用されているということを示します。
LDAP/SSL サーバ/ポート	プライマリーと最大 5 つの代替 LDAP/SSL サーバの IP アドレスとポート番号を指定します。 アドレスは IP アドレスかホスト名のどちらかを指定します。 LDAP/SSL サーバをホスト名で指定する場合、サーバ名は DNS サーバによって、名前解決可能である必要があります。	setldapssl	ポート番号を指定しない場合、デフォルトのポートが使用されます。
usermapmode 有効/無効	usermapmode を有効または無効にします。 usermapmode を有効にすると、ユーザー認証のために、ユーザードメインではなく、usermap オペランドで指定したユーザー属性が、ユーザー認証時に使用されます。	setldapssl	デフォルトは無効です。
usermap 表示	usermap の設定を表示します。	showldapssl	
usermap	usermap を構成します。 usermap はユーザー認証に使用されます。	setldapssl	usermap を使用するには usermapmode が有効になっている必要があります。
strictcertmode 有効/無効	strictcertmode を有効または無効にします。 strictcertmode を有効にする場合、サーバの証明書は、サーバ認証が提示されたときに認証署名の妥当性確認が行えるよう、サーバにあらかじめアップロード済みとなっている必要があります。	setldapssl	デフォルトは無効です。
サーバ証明書表示	以下を表示します。 ・プライマリーと最大 5 つの代替サーバの認証情報 ・証明書全文	showldapssl	
サーバ証明書ロード/削除	プライマリーと最大 5 つの代替サーバのサーバ証明書をロードまたは削除します。	setldapssl	証明書の削除を行うには、strictcertmode が必ず無効になっている必要があります。
ユーザードメイン表示	ユーザードメインを表示します。	showldapssl	
ユーザードメイン	指定されたユーザードメインを最大 5 つまで構成します。ユーザードメインは Distinguished Name(DN)形式で指定します。	setldapssl	
defaultrole 表示	defaultrole 設定を表示します。	showldapssl	
defaultrole	LDAP/SSL で認証されるすべてのユーザーに指定したユーザー権限を割り当てます。	setldapssl	

表 2.10 LDAP/SSL 設定 (2 / 2)

設定項目	機能説明	シェルコマンド	備考
グループ表示	管理者グループ、オペレーターグループ、カスタマグループの構成を表示します。	showldapssl	
管理者グループ	最大5つの管理者グループにグループ名を割り当てます。管理者グループは、platadm、useradm、auditadm 権限をもち、変更することはできません。	setldapssl	
オペレーターグループ	最大5つのオペレーターグループにグループ名を割り当てます。オペレーターグループは、platop、auditop 権限をもち、変更することはできません。	setldapssl	
カスタマグループ	最大5つのグループにグループ名およびユーザー権限を割り当てます。	setldapssl	
タイムアウト	トランザクションのタイムアウト時間を、秒単位で構成します。 1 から 20 までの数値を指定できます。	setldapssl	デフォルトは 4 秒です。設定したタイムアウト時間が構成上短すぎる場合は、ログイン作業、またはユーザー権限を設定するための検索に失敗することがあります。
ログ有効/無効	LDAP/SSL の認証と認可の診断メッセージロギングを有効/無効にします。	setldapssl	ログは XSCF リセット時にクリアされます。
ログ表示	LDAP/SSL の認証と認可の診断メッセージを表示します。	showldapssl	
ログクリア	LDAP/SSL の認証と認可の診断メッセージログをクリアします。	setldapssl	
デフォルト	LDAP/SSL 設定をリセットし、工場出荷時設定に戻します。	setldapssl	

- LDAP/SSL 設定を開始する前に

設定する前に以下のことに注意してください。

- LDAP/SSL 機能は、XCP1091 以降でサポートされます。
- LDAP/SSL 設定には、useradm のユーザー権限が必要です。
- ユーザーアカウントデータに対して LDAP、Active Directory、または LDAP/SSL を使用するように XSCF で設定されている場合、ユーザーアカウント名および（設定している場合は）ユーザー識別子は、XSCF、LDAP、Active Directory または LDAP/SSL で未使用のものでなければなりません。
- LDAP/SSL サーバにホスト名を使用する場合、LDAP/SSL を設定する前に、DNS が適切に構成されている必要があります。
- LDAP/SSL をサポートするために、proxyuser という新しいシステムアカウントが追加されています。proxyuser というユーザーアカウントがすでに存在していないかどうかを確認してください。もし、proxyuser がユーザーアカウントとして存在している場合は、deleteuser(8) コマンドを使用してアカウントを削除してください。削除したら、LDAP/SSL 機能を使用する前に、XSCF をリセットしてください。
- timeout オペランドで設定した値が小さい場合、XSCF にログインすると、ユーザー権限が付与されないことがあります。このときは、timeout の設定値を大きくして再度実行してください。

- LDAP/SSL ユーザーは、ユーザー公開鍵を XSCF へアップロードできません。XCP1100 より前にユーザー公開鍵を XSCF に登録した場合、公開鍵を削除してください。LDAP/SSL ユーザーは、パスワード認証を使用して XSCF に SSH 接続、ログインしてください。
- LDAP/SSL サーバの使用を有効／無効を設定するには

- コマンド操作

- 1 showldapssl (8) コマンドで LDAP/SSL サーバの使用状況を表示します。

```
XSCF> showldapssl
usermapmode: disabled
state: disabled
strictcertmode: disabled
timeout: 4
logdetail: none
```

- 2 setldapssl (8) コマンドで LDAP/SSL サーバの使用を有効／無効を設定します。

<例 1> LDAP/SSL サーバの使用を有効指定

```
XSCF> setldapssl enable
```

<例 2> LDAP/SSL サーバの使用を無効指定

```
XSCF> setldapssl disable
```

- 3 showldapssl (8) コマンドで LDAP/SSL が有効か無効かを確認します。

```
XSCF> showldapssl
usermapmode: disabled
state: enabled
strictcertmode: disabled
timeout: 4
logdetail: none
```

- LDAP/SSL サーバおよびポート番号を設定するには

- コマンド操作

- 1 showldapssl (8) コマンドで LDAP/SSL サーバの設定を表示させます。

```
XSCF> showldapssl server
Primary Server
  address: (none)
  port: 0

XSCF> showldapssl server -i
Alternate Server 1
  address: (none)
  port: 0
Alternate Server 2
  address: (none)
  port: 0
Alternate Server 3
  address: (none)
  port: 0
Alternate Server 4
  address: (none)
  port: 0
Alternate Server 5
  address: (none)
  port: 0
```

- 2 setldapssl (8) コマンドで LDAP/SSL サーバを設定します。

```
<例1> プライマリーサーバ、ポート番号を指定
XSCF> setldapssl server 10.18.76.230:4041

<例2> 代替サーバを指定
XSCF> setldapssl server -i 1 10.18.76.231
```

- 3 showldapssl (8) コマンドで LDAP/SSL サーバ設定を確認します。

```
XSCF> showldapssl server
Primary Server
  address: 10.18.76.230
  port: 4041

XSCF> showldapssl server -i
Alternate Server 1
  address: 10.18.76.231
  port: 0
Alternate Server 2
  address: (none)
  port: 0
Alternate Server 3
  address: (none)
  port: 0
Alternate Server 4
  address: (none)
  port: 0
Alternate Server 5
  address: (none)
  port: 0
```

- usermapmode を有効/無効にするには

- コマンド操作

- 1 showldapssl (8) コマンドで usermapmode が有効か無効かを表示させます。

```
XSCF> showldapssl
usermapmode: disabled
state: enabled
strictcertmode: disabled
timeout: 4
logdetail: none
```

- 2 setldapssl (8) コマンドで usermapmode の有効/無効を設定します。

```
<例1> usermapmode を有効指定
XSCF> setldapssl usermapmode enable

<例2> usermapmode を無効指定
XSCF> setldapssl usermapmode disable
```

- 3 showldapssl (8) コマンドで usermapmode の有効/無効を確認します。

```
XSCF> showldapssl
usermapmode: enabled
state: enabled
strictcertmode: disabled
timeout: 4
logdetail: none
```

- usermap を設定またはクリアするには

- コマンド操作

- 1 showldapssl (8) コマンドで usermap の構成を表示させます。

```
XSCF> showldapssl usermap
attributeInfo: (none)
binddn: (none)
bindpw: (none)
searchbase: (none)
```

- 2 setldapssl (8) コマンドで usermap を構成します。

```
<例1> 属性情報を設定
XSCF> setldapssl usermap attributeInfo '(&(objectclass=person)(uid=))'

<例2> バインド DN を設定
XSCF> setldapssl usermap binddn CN=SuperAdmin,DC=aCompany,DC=com

<例3> バインドパスワードを設定
XSCF> setldapssl usermap bindpw b.e9s#n

<例4> search base を設定
XSCF> setldapssl usermap searchbase OU=yoshi,DC=aCompany,DC=com
```

- 3 showldapssl (8) コマンドで usermap を確認します。

```
XSCF> showldapssl usermap
attributeInfo: (&(objectclass=person)(uid=))
binddn: CN=SuperAdmin,DC=aCompany,DC=com
bindpw: Set
searchbase: OU=yoshi,DC=aCompany,DC=com
```

- 4 setldapssl (8) コマンドで usermap をクリアします。

```
<例1> 属性情報をクリア
XSCF> setldapssl usermap attributeInfo

<例2> バインド DN をクリア
XSCF> setldapssl usermap binddn

<例3> バインドパスワードをクリア
XSCF> setldapssl usermap bindpw

<例4> search base をクリア
XSCF> setldapssl usermap searchbase
```

- 5 showldapssl (8) コマンドで usermap がクリアされたかを確認します。

```
XSCF> showldapssl usermap
attributeInfo: (none)
binddn: (none)
bindpw: (none)
searchbase: (none)
```

usermap を使用するには、usermapmode が有効になっている必要があります。

- strictcertmode を有効／無効に設定するには

- コマンド操作

- 1 showldapssl (8) コマンドで strictcertmode が有効か無効かを表示させます。

```
XSCF> showldapssl
usermapmode: enabled
state: enabled
strictcertmode: disabled
timeout: 4
logdetail: none
```

- 2 setldapssl (8) コマンドで strictcertmode の有効／無効を設定します。

```
<例1> strictcertmode を有効指定
XSCF> setldapssl strictcertmode enable

<例2> strictcertmode を無効指定
XSCF> setldapssl strictcertmode disable
```

- 3 showldapssl (8) コマンドで strictcertmode の有効／無効を確認します。

```
XSCF> showldapssl
usermapmode: enabled
state: enabled
strictcertmode: enabled
timeout: 4
logdetail: none
```

strictcertmode を有効にする場合、サーバの証明書は、XSCF にあらかじめロードされている必要があります。

- サーバ証明書をロード／削除するには
 - コマンド操作
 - 1 showldapssl (8) コマンドでサーバ証明書情報を表示させます。

```
XSCF> showldapssl cert
```

```
Primary Server:  
certstatus = certificate not present  
issuer = (none)  
serial number = (none)  
subject = (none)  
valid from = (none)  
valid until = (none)  
version = (none)
```

```
XSCF> showldapssl cert -i
```

```
Alternate Server 1:  
certstatus = certificate not present  
issuer = (none)  
serial number = (none)  
subject = (none)  
valid from = (none)  
valid until = (none)  
version = (none)
```

```
Alternate Server 2:  
... 略
```

```
Alternate Server 5:  
certstatus = certificate not present  
issuer = (none)  
serial number = (none)  
subject = (none)  
valid from = (none)  
valid until = (none)  
version = (none)
```

- 2 setldapssl (8) コマンドでサーバ証明書を XSCF にロードします。

```

<例1> ユーザー名とパスワードを使用して、プライマリーサーバのサーバ証明書をロード
XSCF> setldapssl loadcert -u yoshi http://domain_3/UID_2333/testcert
Warning: About to load certificate for Primary Server.
Continue? [y|n]: y
Password:

<例2> 証明書の内容をコピーして画面上に貼り付け、代替サーバ1の証明書をコンソールからロード。ロードはEnterキーを押してから、“Ctrl”と“D”キーを実行して終了します。
XSCF> setldapssl loadcert console
Warning: About to load certificate for Alternate Server 1:
Continue? [y|n]: y
Please enter the certificate:

-----BEGIN CERTIFICATE-----
MIIEtjCCAzagAwIBAgIBADANBgkqhkiG9w0BAQQFADB8MQswCQYDVQQGEwJVUzET
MBEGA1UECBMKQ2FsaWZvcn5pYTESMBAGA1UEBxMJU2FuIERpZWdvMRkwFwYDVQQK
ExBTdW4gTWljcm9zeXN0ZW1zMRUwEwYDVQQLEwxEwXN0ZW0gR3JvdXAxEjAQBgNV
...
-----END CERTIFICATE-----
<“Ctrl”と“D”キーを入力>

```

- 3 showldapssl (8) コマンドでサーバ証明書がロードされているかを確認します。

```

XSCF> showldapssl cert

Primary Server:
certstatus = certificate present
issuer = DC = local, DC = xscf, CN = apl
serial number = 55:1f:ff:c4:73:f7:5a:b9:4e:16:3c:fc:e5:66:5e:5a
subject = DC = local, DC = xscf, CN = apl
valid from = Mar  9 11:46:21 2010 GMT
valid until = Mar  9 11:46:21 2015 GMT
version = 3 (0x02)

XSCF> showldapssl cert -i 1

Alternate Server 1:
certstatus = certificate present
issuer = DC = local, DC = ap1le, CN = ap1le.local
serial number = 0b:1d:43:39:ee:4b:38:ab:46:47:de:0a:b4:a9:ea:04
subject = DC = local, DC = ap1le, CN = ap1le.local
valid from = Aug 25 02:38:15 2009 GMT
valid until = Aug 25 02:44:48 2014 GMT
version = 3 (0x02)

```

- 4 setldapssl (8) コマンドでプライマリーサーバ証明書を削除します。

```

XSCF> setldapssl rmcert
Warning: About to delete certificate for Primary Server.
Continue? [y|n]: y

```

- 5 showldapssl (8) コマンドでサーバ証明書が削除されているかを確認します。

```
XSCF> showldapssl cert

Primary Server:
certstatus = certificate not present
issuer = (none)
serial number = (none)
subject = (none)
valid from = (none)
valid until = (none)
version = (none)
```

証明書の削除を行うには、strictcertmode が必ず無効になっている必要があります。

- ユーザードメインを設定するには

- コマンド操作

- 1 showldapssl (8) コマンドでユーザードメインを表示させます。

```
XSCF> showldapssl userdomain

domain 1: (none)
domain 2: (none)
domain 3: (none)
domain 4: (none)
domain 5: (none)
```

- 2 setldapssl (8) コマンドでユーザードメインを設定します。

```
<例1> ユーザードメイン1を設定
XSCF> setldapssl userdomain -i 1 '@davidc.example2.aCompany.com'

<例2> ユーザードメイン2を設定
XSCF> setldapssl userdomain -i 2 'CN=<USER-
NAME>,CN=Users,DC=davidc,DC=example2,DC=aCompany,DC=com'
```

- 3 showldapssl (8) コマンドでユーザードメインを確認します。

```
XSCF> showldapssl userdomain

domain 1: <USERNAME>@davidc.example2.aCompany.com
domain 2: CN=<USERNAME>,CN=Users,DC=davidc,DC=example2,DC=aCom-
pany,DC=com
domain 3: (none)
domain 4: (none)
domain 5: (none)
```

- デフォルトの権限を設定するには

- コマンド操作

- 1 showldapssl (8) コマンドでデフォルトの権限を表示させます。

```
XSCF> showldapssl defaultrole

Default role: (none)
```

- 2 setldapssl (8) コマンドでデフォルトの権限を設定します。

```
XSCF> setldapssl defaultrole platadm platop
```

- 3 showldapssl (8) コマンドでデフォルトの権限を確認します。

```
XSCF> showldapssl defaultrole  
Default role: platadm platop
```

- グループ名および権限を設定するには
 - コマンド操作
 - 1 showldapssl (8) コマンドでグループ名を表示させます。

```
<例1> 管理者グループを表示
XSCF> showldapssl group administrator
Administrator Group 1
    name: (none)
Administrator Group 2
    name: (none)
Administrator Group 3
    name: (none)
Administrator Group 4
    name: (none)
Administrator Group 5
    name: (none)

<例2> オペレーターグループを表示
XSCF> showldapssl group operator
Operator Group 1
    name: (none)
Operator Group 2
    name: (none)
Operator Group 3
    name: (none)
Operator Group 4
    name: (none)
Operator Group 5
    name: (none)

<例3> カスタムグループを表示
XSCF> showldapssl group custom
Custom Group 1
    name: (none)
    roles: (none)
Custom Group 2
    name: (none)
    roles: (none)
Custom Group 3
    name: (none)
    roles: (none)
Custom Group 4
    name: (none)
    roles: (none)
Custom Group 5
    name: (none)
    roles: (none)
```

- 2 setldapssl (8) コマンドでグループ名および権限を設定します。

<例1> 管理者グループ1を設定

```
XSCF> setldapssl group administrator -i 1 name CN=SpSuperAdmin,OU=Groups,DC=davidc,DC=example2,DC=aCompany,DC=com
```

<例2> オペレーターグループ1を設定

```
XSCF> setldapssl group operator -i 1 name CN=OpGroup1,OU=SCFT-EST,DC=aplle2,DC=local
```

<例3> カスタムグループ1を設定

```
XSCF> setldapssl group custom -i 1 name CN=CtmGroup1,OU=SCFT-EST,DC=aplle2,DC=local
```

<例4> カスタムグループ1の権限を設定

```
XSCF> setldapssl group custom -i 1 roles platadm,platop
```

- 3 showldapssl (8) コマンドでグループ名および権限を確認します。

```
<例1> 管理者グループ1を確認
XSCF> showldapssl group administrator
Administrator Group 1
    name: CN=<USERNAME>,CN=SpSuperAd-
min,OU=Groups,DC=davidc,DC=example2,DC=aCompany,DC=com
Administrator Group 2
    name: (none)
Administrator Group 3
    name: (none)
Administrator Group 4
    name: (none)
Administrator Group 5
    name: (none)

<例2> オペレーターグループ1を確認
XSCF> showldapssl group operator
Operator Group 1
    name: CN=OpGroup1,OU=SCFTEST,DC=aplle2,DC=local
Operator Group 2
    name: (none)
Operator Group 3
    name: (none)
Operator Group 4
    name: (none)
Operator Group 5
    name: (none)

<例3> カスタムグループ1を確認
XSCF> showldapssl group custom
Custom Group 1
    name: CN=CtmGroup1,OU=SCFTEST,DC=aplle2,DC=local
    roles: platadm platop
Custom Group 2
    name: (none)
    roles: (none)
Custom Group 3
    name: (none)
    roles: (none)
Custom Group 4
    name: (none)
    roles: (none)
Custom Group 5
    name: (none)
    roles: (none)
```

管理者グループは、platadm、useradm、auditadm 権限をもち、変更することはできません。また、オペレーターグループは、platop、auditop 権限をもち、変更することはできません。

- タイムアウトを設定するには

- コマンド操作

- 1 showldapssl (8) コマンドでタイムアウト時間を表示させます。

```
XSCF> showldapssl
usermapmode: enabled
state: enabled
strictcertmode: enabled
timeout: 4
logdetail: none
```

- 2 setldapssl (8) コマンドでタイムアウトを設定します。

```
<例> タイムアウト 10 秒を設定
XSCF> setldapssl timeout 10
```

- 3 showldapssl (8) コマンドでタイムアウト時間を確認します。

```
XSCF> showldapssl
usermapmode: enabled
state: enabled
strictcertmode: enabled
timeout: 10
logdetail: none
```

- LDAP/SSL の認証および認可の診断メッセージログを有効/無効にするには

- コマンド操作

- 1 showldapssl (8) コマンドでログの詳細レベルを表示させます。

```
XSCF> showldapssl
usermapmode: enabled
state: enabled
strictcertmode: enabled
timeout: 10
logdetail: none
```

- 2 setldapssl (8) コマンドでログの詳細レベルを設定します。

```
<例 1> ログを有効にし、詳細レベルは trace を指定
XSCF> setldapssl logdetail trace

<例 2> ログを無効に設定
XSCF> setldapssl logdetail none
```

- 3 showldapssl (8) コマンドでログの詳細レベルを確認します。

```
XSCF> showldapssl
usermapmode: enabled
state: enabled
strictcertmode: enabled
timeout: 10
logdetail: trace
```

- 診断メッセージのログを表示、およびログファイルをクリアするには

- コマンド操作

- 1 showldapssl (8) コマンドでログの詳細レベルを表示させます。

```
XSCF> showldapssl
usermapmode: enabled
state: enabled
strictcertmode: enabled
timeout: 10
logdetail: trace
```

- 2 showldapssl (8) コマンドで診断メッセージを表示します。

```
<例> 診断メッセージをリアルタイムで表示
XSCF> showldapssl log -f
Mon Nov 16 14:47:53 2009 (LdapSSL): module loaded, OPL
Mon Nov 16 14:47:53 2009 (LdapSSL): --error-- authentication status:
auth-ERROR
Mon Nov 16 14:48:18 2009 (LdapSSL): module loaded, OPL
...
```

- 3 setldapssl (8) コマンドで診断メッセージのログファイルをクリアします。

```
XSCF> setldapssl log clear
Warning: About to clear log file.
Continue? [y|n]: y
```

- LDAP/SSL 設定をデフォルトに戻すには

- コマンド操作

- 1 showldapssl (8) コマンドで LDAP/SSL の状態を表示させます。

```
XSCF> showldapssl
usermapmode: enabled
state: enabled
strictcertmode: enabled
timeout: 10
logdetail: trace
```

- 2 setldapssl (8) コマンドでデフォルトの設定に戻します。

```
XSCF> setldapssl default -y
Warning: About to reset settings to default.
Continue? [y|n]: y
```

- 3 showldapssl (8) コマンドでデフォルトの設定に戻ったことを確認します。

```
XSCF> showldapssl  
usermapmode: disabled  
state: disabled  
strictcertmode: disabled  
timeout: 4  
logdetail: none
```

2.2.6 時刻設定

時刻設定では、本システムの時刻設定、NTP 設定を行います。本システムでは、XSCF の時計を全ドメインの基準時刻としています。

注) NTPサーバの運用形態の決定はお客様が行ってください。また、NTPについての詳細は、NTP についてのマニュアルを参照してください。

XSCF が NTP クライアントとして動作するためのオプション設定もできます。XSCF を NTP クライアントとして設定しない場合、XSCF は `setdate (8)` コマンドだけをもとにして動作する内蔵の Realtime Clock (RTC) に従って動作します。

ドメインは、個別時刻管理ポリシーを設定できます。そのため、ドメインごとに違った方法で時刻を管理できます。ドメインの時刻管理ポリシーは以下のとおりです。

- Oracle Solaris OS 上で時刻設定をしない場合 (Oracle Solaris OS を NTP クライアントとして設定しない、かつ Oracle Solaris OS の `date` コマンドを使ってドメインの時刻も設定しない場合)、Oracle Solaris OS ドメインは、XSCF から初期時刻を取得します。
- ドメインは、XSCF を NTP サーバとした NTP クライアントとして設定できます。この場合、XSCF は NTP サーバとして設定されている必要があります。このとき、ドメインは初期時刻を XSCF (NTP サーバ) からもらい、ドメインと XSCF ユニットの間で同期が行われます。
- ドメインは、外部 NTP サーバの NTP クライアントとしても設定できます。この場合、Oracle Solaris OS の初期時刻は、XSCF から取得します。ドメインを外部 NTP サーバに接続する場合は、必ず、XSCF も同等精度の時刻を供給する上位 NTP サーバに接続してください。
- ドメイン上で、Oracle Solaris OS の `date` コマンドを使って時刻を設定した場合、ドメインと XSCF との時刻の差は、リブートしても維持されます。ドメインをブートするときにはいつでも、XSCF の時刻に、ドメインでの最後の `date` コマンド実行時に算出された時刻差分を合わせた時刻が、ドメインの初期時刻となります。

表 2.11 は、設定項目と対応するシェルコマンドです。

表 2.11 時刻設定 (1 / 2)

設定項目	機能説明	シェルコマンド	備考
タイムゾーン表示	タイムゾーンおよびサマータイム情報を表示します。	<code>showtimezone</code>	
タイムゾーン	以下のタイムゾーンおよびサマータイムを設定します。 <ul style="list-style-type: none"> ● 標準のタイムゾーン ● カスタムのタイムゾーンとサマータイム タイムゾーンの略称およびサマータイム名はアルファベット 3 文字以上で指定します。RFC2822 に準拠した形式で指定できます。	<code>settimezone</code>	標準で用意されているタイムゾーンは POSIX 規格に準拠しています。標準のタイムゾーンの一覧は、年ごとに変更される場合があります。-a オプションを指定すると設定できる標準のタイムゾーン一覧を参照できます。
システム時刻表示	XSCF の日付時刻をローカル時刻、または協定世界時 (UTC) で表示します。	<code>showdate</code>	

表 2.11 時刻設定 (2 / 2)

設定項目	機能説明	シェルコマンド	備考
日付時刻	日付時刻をローカル時刻またはUTCに設定します。 設定時の形式は以下の2つです。 • yyyy.mm.dd-HH:MM:SS • mmddHHMMyyyy.SS yyyy:年、mm:月、dd:その月の日、 HH:時間(24時間)、MM:分、SS:秒	setdate	設定は、すべてのドメインが電源切断状態のときにできます。 設定後は XSCF のリセットが行われます。
NTP サーバ設定の表示	NTP サーバの設定情報を表示します。	showntp	同期確認も行われます。
NTP サーバ	XSCF ネットワークで使用される NTP サーバの設定を行います。(XSCF が NTP クライアントとなる場合です。) IP アドレスまたはホスト名を指定します。 最大3つの NTP サーバが登録できます。	setntp	デフォルトは未設定です。 NTP サーバを登録する場合は既存の設定が削除され、指定した NTP サーバで上書きされます。 NTP サーバをホスト名で指定する場合、サーバ名は DNS サーバによって、名前解決可能である必要があります。
prefer	XSCF ネットワークで使用される NTP サーバに prefer を指定/解除します。 prefer を指定すると、setntp (8) コマンドで先頭に書かれた NTP サーバが優先されます。	setntp	デフォルトは prefer 指定です。
stratum 値	XSCF の stratum 値を指定します。1 から 15 までの値を設定できます。	setntp	stratum 値のデフォルトは5です。
ローカルクロック	XSCF 自身のローカルクロックのクロックアドレスを設定します。 ローカルクロックのクロックアドレスの最下位バイトに対して0から3までの値を指定できます。	setntp	デフォルトのローカルクロックのクロックアドレスは127.127.1.0です。
時刻差分リセット	XSCF に保存されている XSCF とすべてのドメインに対する時刻の差分をリセットします。 これにより、起動後のドメインの時刻は、XSCF と同じ時刻に設定されます。	resetdateoffset	設定は、すべてのドメインが電源切断状態のときにできます。
時刻差分表示	XSCF とすべてのドメインに対する時刻の差分を表示します。	showdateoffset	

- タイムゾーンを設定するには

- コマンド操作

- 1 showtimezone (8) コマンドでタイムゾーンを表示させます。

```
XSCF> showtimezone -c tz
America/Chicago
```

- 2 `settimezone (8)` コマンドで XSCF のタイムゾーンを設定します。 `platadm` のユーザー権限が必要です。

```

<例1> タイムゾーン一覧を表示
XSCF> settimezone -c settz -a
Africa/Abidjan
Africa/Accra
:

<例2> タイムゾーンを設定
XSCF> settimezone -c settz -s Asia/Tokyo
Asia/Tokyo

```

設定されたタイムゾーンはコマンド実行後に有効になります。

- 3 `showtimezone (8)` コマンドで設定を確認します。

- サマータイムを設定するには

- コマンド操作

- 1 `showtimezone (8)` コマンドでタイムゾーンを表示させます。

```

<例1> タイムゾーンを表示
XSCF> showtimezone -c tz
Asia/Tokyo

<例2> タイムゾーン略称を JST、GMT からのオフセットを +9 時間、サマータイム名を JDT、サマータイムを 1 時間前、期間を 3 月最終日曜日 2:00 (JST) から 10 月最終日曜日 2:00 (JDT) までと設定されている場合に、サマータイム情報を表示
XSCF> showtimezone -c dst -m custom
JST-9JDT,M3.5.0,M10.5.0

```

- 2 `settimezone (8)` コマンドで XSCF のサマータイム情報を設定します。

```

<例1> タイムゾーン略称を JST、GMT からのオフセットを +9 時間、サマータイム名を JDT、サマータイムの GMT からのオフセットを +10 時間、期間を 4 月第 1 日曜日 0:00 (JST) から 9 月第 1 日曜日 0:00 (JDT) までとして、サマータイム情報を設定
XSCF> settimezone -c adddst -b JST -o GMT-9 -d JDT -p GMT-10 -f M4.1.0/00:00:00 -t M9.1.0/00:00:00
JST-9JDT-10,M4.1.0/00:00:00,M9.1.0/00:00:00

<例2> 現在設定されているサマータイム情報を削除
XSCF> settimezone -c deldst -b JST -o GMT-9

```

`-c adddst`、`-c deldst` オプションで変更されたサマータイム情報を反映するには、いったんログアウトして、再びログインしてください。

- 3 `showtimezone (8)` コマンドで設定を確認します。

- XSCF の時刻を設定するには

- コマンド操作

- 1 showdate (8) コマンドで XSCF の時刻を表示させます。

<例1> 現在時刻をローカルタイムで表示

```
XSCF> showdate
Mon Jan 23 14:53:00 JST 2006
```

<例2> 現在時刻を UTC で表示

```
XSCF> showdate -u
Mon Jan 23 05:56:15 UTC 2006
```

- 2 setdate (8) コマンドで時刻を設定します。

<例1> 現在時刻をローカルタイムの 2006 年 1 月 27 日 16 時 59 分 00 秒に指定

```
XSCF> setdate -s 012716592006.00
Fri Jan 27 16:59:00 JST 2006
The XSCF will be reset. Continue? [y|n]:y
Fri Jan 27 07:59:00 UTC 2006
```

<例2> 現在時刻を UTC の 2006 年 1 月 27 日 7 時 59 分 00 秒に指定

```
XSCF> setdate -u -s 012707592006.00
Fri Jan 27 07:59:00 UTC 2006
The XSCF will be reset. Continue? [y|n]:y
Fri Jan 27 07:59:00 UTC 2006
```

注) 時刻を設定すると XSCF のリセットが行われます。XSCF のセッションは切断されますので XSCF に再接続し、再ログインしてください。また、ドメインが動作している場合で、XSCF を NTP サーバとして使用しているときは、ドメインをリブートするか、ntpdate (1M) コマンドにより変更した時刻をドメイン側に反映してください。

注) XSCF ユニットの交換した場合、交換した XSCF ユニットの時刻を必ず確認してください。現在の時刻と一致していない場合は、現在の時刻に設定してください。交換した XSCF ユニットで、showdate (8) コマンドを実行して時刻を確認し、setdate (8) コマンドで時刻を再設定してください。

- NTP サーバを設定するには

- コマンド操作

- 1 showntp (8) コマンドで XSCF ネットワークのための NTP サーバを表示させます。

```
XSCF> showntp -a
server ntp1.example.com prefer
server ntp2.example.com
```

- 2 showntp (8) コマンドで同期確認を行い、状態を表示します。

```
XSCF> showntp -l
      remote          refid      st t when poll reach  delay  offset  jitter
=====
*192.168.0.27    192.168.1.56    2 u  27  64 377  12.929  -2.756  1.993
+192.168.0.57    192.168.1.86    2 u  32  64 377  13.030   2.184 94.421
127.127.1.0      .LOCL.          5 l  44  64 377   0.000   0.000  0.008
```

- 3 setntp (8) コマンドで NTP サーバを追加します。

<例1> XSCF の NTP サーバとして、3つの IP アドレス 192.168.1.2、130.34.11.111、130.34.11.117 を追加

```
XSCF> setntp -c add 192.168.1.2 130.34.11.111 130.34.11.117
```

Please reset the XSCF by rebootxscf to apply the ntp settings.

<例2> XSCF の NTP サーバとして、2つのホスト名 ntp1.red.com、ntp2.blue.com を追加

```
XSCF> setntp -c add ntp1.red.com ntp2.blue.com
```

Please reset the XSCF by rebootxscf to apply the ntp settings.

- 4 setntp (8) コマンドで XSCF ネットワークのための NTP サーバを削除します。

<例> XSCF の NTP サーバを削除

```
XSCF> setntp -c del 192.168.1.2
```

Please reset the XSCF by rebootxscf to apply the ntp settings.

-c add および -c del オプションを指定して本コマンドを実行した場合、設定した内容を反映させるには、rebootxscf (8) コマンドを使用して、XSCF をリセットする必要があります。

- 5 showntp (8) コマンドで NTP サーバを確認します。

```
XSCF> showntp -a
server ntp1.red.com prefer
server ntp2.blue.com
```

- NTP サーバに prefer を指定／解除するには

- コマンド操作

- 1 showntp (8) コマンドで prefer の設定を表示させます。

```
XSCF> showntp -m
prefer : on
localaddr : 0
```

- 2 setntp (8) コマンドで prefer を設定します。

<例1> NTP サーバの prefer を指定

```
XSCF> setntp -m prefer=on
```

Please reset the XSCF by rebootxscf to apply the ntp settings.

<例2> NTP サーバの prefer を解除

```
XSCF> setntp -m prefer=off
```

Please reset the XSCF by rebootxscf to apply the ntp settings.

prefer を変更して本コマンドを実行した場合、設定した内容を反映させるには、rebootxscf (8) コマンドを使用して、XSCF をリセットする必要があります。

- 3 showntp (8) コマンドで prefer の設定を確認します。

```
XSCF> showntp -m
prefer : off
localaddr : 0

XSCF> showntp -a
server ntp1.red.com
server ntp2.blue.com
```

注) setntp (8) コマンドによる prefer の設定は、特定の版数の XCP ファームウェア (XCP1082 以降) が動作している M3000/M4000/M5000/M8000/M9000 サーバ上でのみサポートされます。

- XSCF の stratum 値を変更するには

- コマンド操作

- 1 showntp (8) コマンドで XSCF ネットワークに設定されている stratum 値を表示させます。

```
XSCF> showntp -s
stratum : 5
```

- 2 setntp (8) コマンドで stratum 値を変更します。

```
<例> XSCF ネットワークで使用される stratum 値を 7 に設定
XSCF> setntp -c stratum -i 7
Please reset the XSCF by rebootxscf to apply the ntp settings.
```

stratum 値を指定して本コマンドを実行した場合、設定した内容を反映させるには、rebootxscf (8) コマンドを使用して、XSCF をリセットする必要があります。

- 3 showntp (8) コマンドで stratum 値を確認します。

```
XSCF> showntp -s
stratum : 7
```

- XSCF のローカルクロックのクロックアドレスを変更するには

- コマンド操作

- 1 showntp (8) コマンドで XSCF 自身のローカルクロックのクロックアドレスを参照します。

```
XSCF> showntp -m
prefer : on
localaddr : 0

XSCF> showntp -l
      remote          refid      st t when poll reach  delay  offset  jitter
=====
*192.168.0.27    192.168.1.56    2 u  27  64  377  12.929  -2.756  1.993
+192.168.0.57    192.168.1.86    2 u  32  64  377  13.030   2.184  94.421
127.127.1.0      .LOCL.          5 l  44  64  377   0.000   0.000  0.008
```

- 2 setntp (8) コマンドで XSCF 自身のローカルクロックのクロックアドレスを変更します。

<例> クロックアドレスの最下位バイトの値を 1 に設定

```
XSCF> setntp -m localaddr=1
Please reset the XSCF by rebootxscf to apply the ntp settings.
```

localaddr 値を指定して本コマンドを実行した場合、設定した内容を反映させるには、rebootxscf (8) コマンドを使用して、XSCF をリセットする必要があります。

- 3 showntp (8) コマンドで XSCF のローカルクロックのクロックアドレスを確認します。

```
XSCF> showntp -m
prefer : on
localaddr : 1

XSCF> showntp -l
      remote          refid      st t when poll reach  delay  offset  jitter
=====
*192.168.0.27    192.168.1.56    2 u  27  64  377  12.929  -2.756  1.993
+192.168.0.57    192.168.1.86    2 u  32  64  377  13.030   2.184  94.421
127.127.1.1      .LOCL.          5 l  44  64  377   0.000   0.000  0.008
```

注) setntp (8) コマンドによる XSCF 自身のローカルクロックの設定は、特定の版数の XCP ファームウェア (XCP1091 以降) が動作している M3000/M4000/M5000/M8000/M9000 サーバ上でのみサポートされます。

- NTP サーバがローカルクロックを参照している場合の留意点

XSCF の参照する NTP サーバが、サーバ自身のシステム時刻 (ローカルクロック) を参照し、そのローカルクロックにアドレス「127.127.1.0」が設定されている場合、XSCF で時刻同期できないことがあります。

XSCF 自身の持つローカルクロックのアドレスは「127.127.1.0」で固定となっています。いっぽう、XSCF が参照する NTP サーバのローカルクロックのアドレスが「127.127.1.0」に設定されていると、クロックソース (refid) のアドレスが XSCF 自身の持つローカルクロックのアドレスと同じ値になります。このような NTP サーバは、XSCF の時刻同期の対象から外されます。

showntp -l コマンドを実行すると、XSCF で設定されている NTP サーバ自身のクロックソース、および XSCF 自身のローカルクロックのアドレスが参照できます。

XSCF> showntp -l									
remote	refid	st	t	when	poll	reach	delay	offset	jitter
192.168.1.2	LOCAL(0)	3	u	10	1024	377	0.000	0.000	0.000
*127.127.1.0	.LOCL.	5	l	28	64	377	0.000	0.000	0.008

出力された2つのNTPサーバのうち、上段(192.168.1.2)は `setntp(8)` コマンドで設定されたNTPサーバです。 `refid` が `LOCAL(0)` となっているため、このNTPサーバのクロックソースには、アドレスが「127.127.1.0」のローカルクロックが設定されています。いっぽう、下段はXSCF自身のローカルクロックです。XSCF自身のローカルクロックのアドレスは「127.127.1.0」で固定となっています。これにより、NTPサーバ(192.168.1.2)はXSCFの時刻同期の対象から外れてしまうため、XSCFは自身のローカルクロックに時刻同期することになります。

以下のいずれかの方法で回避することにより、`setntp(8)` コマンドで設定したNTPサーバと正しく時刻同期できるようになります。

- XSCFに設定されているNTPサーバが参照するクロックソースを変更する

`showntp -l` コマンドを使用して、XSCFに設定されているNTPサーバのクロックソースを確認します。`refid` が `LOCAL(0)` と出力されるNTPサーバは、アドレスが「127.127.1.0」のローカルクロックを参照しているため、別のクロックソースを参照するように変更してください。NTPサーバのクロックソースを変更する場合は、他のNTPクライアントに影響がないことを、事前に確認してください。
- NTPサーバのローカルクロックのアドレスを変更する

XSCFが参照するNTPサーバの、ローカルクロックのアドレスを「127.127.1.1」または「127.127.1.2」または「127.127.1.3」に変更します。Oracle Solaris OSの `/etc/inet/ntp.conf` を変更します。変更を有効にするには、NTPデーモンの再起動が必要です。NTPサーバのローカルクロックのアドレスを変更する場合は、他のNTPクライアントに影響がないことを、事前に確認してください。
- NTPサーバの `stratum` 値を変更する

XSCFが参照するNTPサーバの `stratum` 値を1に変更します。`stratum` 値が1のNTPサーバは最上位のクロックソースとなり、`refid` はもちません。したがって、XSCF自身のローカルクロックのアドレスと同じになることはありません。NTPサーバの `stratum` 値を変更する場合は、他のNTPクライアントに影響がないことを、事前に確認してください。
- XSCF自身のローカルクロックのアドレスを変更する

`setntp -m localaddr=value` コマンドを使用して、XSCF自身のローカルクロックのアドレスを変更します。`value` には、ローカルクロックのクロックアドレス「127.127.1.x」の、最下位バイトを指定します。0から3までの数値で指定できます。`value` に1から3までのいずれかの値を指定することにより、ローカルクロックを参照しているNTPサーバのアドレスと、XSCF内部のローカルクロックのアドレスが一致しなくなるため、ローカルクロックを参照しているサーバでも、XSCFのNTPサーバに設定できるようになります。

- ドメインの時刻を XSCF の時刻に合わせるには

- コマンド操作

- 1 showdate (8) コマンドで XSCF の時刻を表示します。

```
XSCF> showdate  
Mon Jan 23 14:53:00 JST 2006
```

- 2 showdateoffset (8) コマンドで XSCF とすべてのドメインとの時刻差分を確認します。

```
XSCF> showdateoffset -a  
DID          Domain Date Offset  
00           128 sec  
01           0 sec  
02          -1024 sec  
03          -9999999 sec
```

- 3 poweroff (8) コマンドですべてのドメインの電源を切斷します。

```
XSCF> poweroff -a  
DomainIDs to power off:00,01,02,03  
Continue? [y|n] :y  
00 : Powering off  
01 : Powering off  
02 : Powering off  
03 : Powering off  
  
*Note*  
This command only issues the instruction to power-off.  
The result of the instruction can be checked by the "showlogs power".  
XSCF>
```

- 4 resetdateoffset (8) コマンドですべてのドメインと XSCF との時刻差分をリセットします。

```
XSCF> resetdateoffset  
XSCF>
```

- 5 poweron (8) コマンドですべてのドメインの電源を投入します。

```
XSCF> poweron -a  
DomainIDs to power on:00,01,02,03  
Continue? [y|n] :y  
00 :Powering on  
01 :Powering on  
02 :Powering on  
03 :Powering on  
  
*Note*  
This command only issues the instruction to power-on.  
The result of the instruction can be checked by the "showlogs power".  
XSCF>
```

- 6 showdateoffset (8) コマンドで XSCF とすべてのドメインとの時刻差分がないことを確認します。

```
XSCF> showdateoffset -a
DID          Domain Date Offset
00           0 sec
01           0 sec
02           0 sec
03           0 sec
```

- 7 Oracle Solaris OS の date (1M) コマンドでドメインの時刻を表示し、showdate (8) コマンドで XSCF の時刻を表示させ、ドメインの時刻が XSCF の時刻と同じであることを確認します。

2.2.7 SSH/telnet 設定

SSH/telnet 設定では、XSCF-LAN に接続して XSCF シェルの端末およびドメインコンソールを使用する場合の SSH 設定および telnet 設定を行います。SSH および telnet のそれぞれの有効/無効、ドメインからの SSH アクセス制御、SSH のホスト鍵、およびログイン後の自動タイムアウト時間を設定します。また、SSH のユーザー公開鍵の XSCF への登録を行います。

表 2.12 は SSH/telnet 設定に関する用語です。

表 2.12 SSH/telnet 設定の用語

用語	説明
RW コンソール	RW (Read and Write)。書き込み可能な OS コンソール (ドメインコンソール)。
RO コンソール	RO (Read Only)。参照だけできる OS コンソール。

• SSH クライアントについて

本システムでは、以下のクライアントソフトウェアで SSH 機能を利用できます。

- Oracle Solaris Secure Shell
- OpenSSH
- PuTTY
- UTF-8 TeraTerm Pro with TTSSH2

各ソフトウェアの利用条件は各ソフトウェアのマニュアルを参照してください。

表 2.13 は、設定項目と対応するシェルコマンドです。

表 2.13 SSH/telnet 設定 (1 / 2)

設定項目	機能説明	シェルコマンド	備考
SSH 設定情報表示	SSH 設定を表示します。 SSH の有効/無効、ホスト公開鍵、ドメインからの SSH アクセス制御、フィンガープリント、およびユーザー自身のユーザー公開鍵を表示します。	showssh	SSH ポート番号は 22 です。 ユーザー名を指定してユーザー公開鍵を表示するには、useradm のユーザー権限が必要です。
SSH 有効/無効	SSH の有効/無効を指定します。	setssh	デフォルトは SSH 無効です。
ドメインからの SSH アクセス制御	DSCP 経由でドメインから XSCF への SSH アクセスを許可するかどうかを指定します。	setssh	デフォルトは SSH アクセス許可です。 DSCP 経由でドメインから SSH 接続で XSCF にログインさせたくない場合には、不許可を指定します。
ホスト鍵	SSH2 のホスト鍵 (RSA 鍵と DSA 鍵) を生成します。	setssh	初回に SSH を有効に設定したときにホスト鍵を生成します。 DSA 鍵のサイズは 1024 ビットです。 RSA 鍵のデフォルトサイズは 1024 ビットです。 RSA 鍵のサイズは 2048 または 1024 のどちらかを指定できます。

表 2.13 SSH/telnet 設定 (2 / 2)

設定項目	機能説明	シェルコマンド	備考
telnet設定情報表示	telnet 設定を表示します。 telnet の有効/無効を表示します。	showtelnet	telnet ポート番号は 23 です。
telnet有効/無効	telnet の有効/無効を指定します。	settelnet	デフォルトは telnet 無効です。
タイムアウト時間表示	自動ログアウトのために設定されたタイムアウト時間を表示します。	showautologout	
タイムアウト	XSCFにログイン後、使用しないまま放置した場合、自動的にログアウトするタイムアウト時間(分)を指定します。なお、ドメインコンソールに切り替えている間は時間監視は行われません。	setautologout	デフォルトのタイムアウト時間は 10 分です。タイムアウト時間は 1～255 分まで分単位で指定できます。
ユーザー公開鍵登録/削除	SSH のユーザー公開鍵の登録/削除を行います。 1つのユーザーで複数のユーザー公開鍵が登録できます。	setssh	他ユーザーのユーザー公開鍵の登録/削除には useradm のユーザー権限が必要です。

SSH を有効、ドメインからの SSH アクセス制御を設定、telnet を無効にするには、XSCF リセットを行う必要があります。rebootxscf (8) コマンドを使用して XSCF をリセットしてください。XSCF リセットが行われると、XSCF セッションが切断されますので再ログインしてください。XSCF ユニットが二重化構成のシステムの場合、スタンバイ側の XSCF ユニットに対しても自動的に設定が反映されます。

本システムでは、複数ドメインの RW または RO コンソールを使用できます。RW コンソールはドメインごとに 1 つ使用できます。また、ドメインコンソールを RW コンソールにするか RO コンソールにするかは、console (8) コマンドを使用します。コンソールの詳細については「[第 3 章 XSCF および本体装置への接続方法](#)」を参照してください。

注) XSCF シェルコマンドによるドメインからの SSH アクセス制御機能は、特定の版数の XCP ファームウェア (XCP1081 以降) が動作している M3000/M4000/M5000/M8000/M9000 サーバ上でのみサポートされます。

注) 2048 ビットの RSA 鍵は、XCP1110 以降でサポートされます。

- SSH/telnet の有効/無効を設定するには
 - コマンド操作
 - 1 showssh (8) コマンドで SSH 設定または showtelnet (8) コマンドで telnet 設定を表示させます。

〈例 1〉 SSH 設定を表示

```
XSCF> showssh
SSH status: enabled
SSH DSCP: accept
RSA key:
:
DSA key:
:
```

〈例 2〉 telnet 設定を表示

```
XSCF> showtelnet
Telnet status: disabled
```

- 2 setssh (8) コマンドで SSH 設定または settelnet (8) コマンドで telnet 設定を行います。

〈例 1〉 SSH を有効指定

```
XSCF> setssh -c enable
Continue? [y|n] :y
Please reset the XSCF by rebootxscf to apply the ssh settings.
```

〈例 2〉 telnet を無効指定

```
XSCF> settelnet -c disable
Please reset the XSCF by rebootxscf to apply the telnet settings.
```

- 3 SSH を有効、および telnet を無効にするには、XSCF リセットを行う必要があります。rebootxscf (8) コマンドを使用して XSCF をリセットします。

```
XSCF> rebootxscf
The XSCF will be reset. Continue? [y|n] :y
```

- XSCF リセットが行われると、XSCF セッションが切断されますので再ログインしてください。

- DSCP 経由でドメインから XSCF への SSH アクセスを許可／不許可に設定するには

- コマンド操作

- 1 showssh (8) コマンドで SSH 設定を表示させます。

```
XSCF> showssh
SSH status: enabled
SSH DSCP: accept
RSA key:
:
DSA key:
:
```

- 2 `setssh (8)` コマンドを使用して、DSCP 経由でドメインから XSCF への SSH アクセスを許可または不許可に設定します。

<例 1> SSH アクセスを許可

```
XSCF> setssh -m dscp=accept
```

```
Continue? [y|n] :y
```

```
Please reset the XSCF by rebootxscf to apply the ssh settings.
```

<例 2> SSH アクセスを不許可

```
XSCF> setssh -m dscp=deny
```

```
Continue? [y|n] :y
```

```
Please reset the XSCF by rebootxscf to apply the ssh settings.
```

- 3 SSH アクセスを許可および不許可にするには、XSCF リセットを行う必要があります。`rebootxscf (8)` コマンドを使用して XSCF をリセットします。

```
XSCF> rebootxscf
```

```
The XSCF will be reset. Continue? [y|n] :y
```

- XSCF リセットが行われると、XSCF セッションが切断されますので再ログインしてください。

● SSH のホスト鍵を設定するには

● コマンド操作

- 1 `showssh (8)` コマンドでホスト鍵およびフィンガープリントを表示させます。

```
XSCF> showssh
```

```
SSH status: enabled
```

```
SSH DSCP: accept
```

```
RSA key:
```

```
ssh-rsa AAAAB3NzaC1yc2EAAAABIwAAAIEAt0IG3wfpQnGr51znS9XtzWHCBBb/  
UU0LN08Si1UXE6j+av1xdY7AFqBf1wGxLF+Tx5pTa6HuZ8o8yUBbDZVJAAAAFQCfKPxarV+/  
5qzK4A43Qaigkqu/6QAAAIbMLQl22G8pwibESrh5JmOhSxpLz13P26ksI8qPr+7BxmjLR0k=  
Fingerprint:
```

```
1024 e4:35:6a:45:b4:f7:e8:ce:b0:b9:82:80:2e:73:33:c4
```

```
DSA key:
```

```
ssh-dss AAAAB3NzaC1kc3MAAACBAJSy4GxD7Tk4fxFvyW1D0NUDqZQPY3PuY2IG7Q  
C4BQ1kewDnblB8/JEqI+8pnfbWzmOWU37KHL19OEYNAv6v+WZT6RE1U5Pyb8F16uq96L8Q  
DMswFlICMzgrn+ilJNStr6r8KDJfwoQMmK0eeDFj2mL40NOvaLQ83+rRwW6Ny/  
yF1Rgv6PUpUqRLw4Verb+uOfmPRpe6/kb4z++1OhtpWI9bay6CK0nrFRok+z54ez7BrDFBQVu  
NZx9PyEFezJG9ziEYVUag/23LIAiLxxBmW9pqa/WxC21Ja4RQVN3009kmVwAAAAIAON1LR/9J  
dd7yyG18+Ue7eBBJHrCA0pkSzvFzzFFj5XUzQBdabh5p5Rwz+1vriawFIzI9j2uhM/  
3HQdrvYSVBEedMjaasF9hB6T/uFwP8yqtJf6Y9GdjBAhWuH8F13pX4BtvK9IeldqCscnOuu0e2r1  
UoI6GICMr64FL0YBSwfbwLIz6PSA/yKQe23dwfksfcwQZNq/5pThGPi3tob5Qev2KCK20yED  
MCAOvV1MhqHuPNpX+hE19nPdBFGzQ==
```

```
Fingerprint:
```

```
1024 9e:39:8e:cb:8a:99:ff:b4:45:12:04:2d:39:d3:28:15
```

- 2 `setssh (8)` コマンドでホスト鍵を生成します。

<例> ホスト鍵を更新する

```
XSCF> setssh -c genhostkey
```

```
Host key create. Continue? [y|n] : y
```

- SSH/telnet のタイムアウト時間を設定するには

- コマンド操作

- 1 showautologout (8) コマンドでタイムアウト時間を表示させます。

```
XSCF> showautologout
30min
```

- 2 setautologout (8) コマンドでタイムアウト時間を設定します。

```
<例> タイムアウト時間を 255 分に指定
XSCF> setautologout -s 255
255min
```

設定されたタイムアウト時間は次のログイン以降で有効になります。

- SSH のユーザー公開鍵を登録／削除するには

- コマンド操作

- 1 showssh (8) コマンドでユーザー公開鍵を表示させます。

```
<例> ユーザー鍵が登録されていない状態
XSCF> showssh -c pubkey
XSCF>
```

- 2 登録されたXSCFのユーザーアカウントに対してユーザー秘密鍵とユーザー公開鍵をクライアントで作成します。クライアントでのユーザー鍵の作成方法、パスフレーズの指定方法はご使用のクライアントソフトウェアのマニュアルを参照してください。パスフレーズは設定されることを推奨します。
- 3 ユーザー公開鍵の登録オプションを指定して setssh (8) コマンドを実行し、手順 2 で作成されたユーザー公開鍵をコピーして画面上に貼り付けます。登録は Enter キーを押してから、"Ctrl" と "D" キーを実行して終了します。

```
XSCF> setssh -c addpubkey -u efgh
Please input a public key:
ssh-rsa AAAAB3NzaC1yc2EAAAABIwAAAEAzFh95SohrDgpnN7zFCJCVNy+jaZPTjNDxcid
QGbiHYDCBttI4151Y0Sv85FJwDpSNHNKOVLMYLjtBmUMPbGgGVB61qskSv/
FeV44hefNCZMiXGIItIIpK
P0nBK4XJpCFoFbPXNUHDw1rTD9icD5U/wRFGSRRxFI+Ub5oLRxN8+A8= efgh@example.com
<"Ctrl" と "D" キーを入力>
XSCF>
```

- 4 showssh (8) コマンドでユーザー公開鍵およびユーザー公開鍵の番号を確認します。

```
<例> ユーザー鍵が番号 1 で登録されている状態
XSCF> showssh -c pubkey
Public key:
1 ssh-rsa AAAAB3NzaC1yc2EAAAABIwAAAEAzFh95SohrDgpnN7zFCJCVNy+jaZPTjNDxcid
QGbiHYDCBttI4151Y0Sv85FJwDpSNHNKOVLMYLjtBmUMPbGgGVB61qskSv/
FeV44hefNCZMiXGIItIIpK
P0nBK4XJpCFoFbPXNUHDw1rTD9icD5U/wRFGSRRxFI+Ub5oLRxN8+A8= efgh@example.com
```

- 次の XSCF シェルログイン時には、クライアントから、XSCF のユーザーアカウントを使って SSH 接続してください。ユーザー鍵による認証で XSCF シェルにログインできることを確認してください。

- 5 ユーザー公開鍵を削除する場合、ユーザー公開鍵の番号を指定して `setssh (8)` コマンドを実行します。

```
XSCF> setssh -c delpubkey -s 1  
1 ssh-rsa AAAAB3NzaC1yc2EAAAABIwAAAIEAzFh95SohrDgpnN7zFCJCVNy+jaZPTjNDxcid  
QGbihYDCBttI4151Y0Sv85FJwDpSNHNKoVLMYLjtBmUMPbGgGVB61qskSv/  
FeV44hefNCZMiXGItIIpK  
P0nBK4XJpCFoFbPXNUHDwlrTD9icD5U/wRFGSRRxFI+Ub5oLRxN8+A8= efg@example.com
```

- 6 `showssh (8)` コマンドでユーザー公開鍵が削除されていることを確認します。

```
XSCF> showssh -c pubkey  
XSCF>
```

2.2.8 https 設定

https 設定では、XSCF-LAN に接続して XSCF Web を使用しウェブブラウザ画面を使用する場合の設定を行います。ここでは、https の有効/無効および https を利用するための設定を行います。本システムでは https はデフォルトで無効です。セキュアな XSCF Web コンソールが利用できます。

表 2.14 は https 設定に関する用語です。

表 2.14 https 設定の用語

用語	説明
XSCF Web コンソール	XSCF-LAN に接続して XSCF Web を使用したウェブブラウザ画面

https を利用するためには、以下に説明する設定を行います。

• 認証局の選択

お客様のシステムやウェブブラウザの環境を考慮して以下のいずれかを選択します。

- 外部認証局
- イン트라ネット内の認証局
- 自己認証局

重 要

- ▶ お客様の環境に、外部認証局およびイン트라ネット内の認証局がない場合、XSCF の自己認証局を利用してください。(b) [自己認証局を利用する場合](#) 参照)
- ▶ 自己認証局を XSCF で構築した場合、XSCF の自己認証局をほかのシステムのための外部認証局として利用することはできません。

• 認証局と手順

以下は認証局ごとの設定手順です。

(a) 外部およびイン트라ネット内の認証局を利用する場合

1. XSCF のウェブサーバの秘密鍵を作成します。
2. XSCF でウェブサーバ証明書要求 (Certificate Signing Request : CSR) を作成します。
3. 認証局に XSCF のウェブサーバ証明書要求に対する証明書発行を依頼します。
4. 認証局で署名されたウェブサーバ証明書を XSCF にインポートします。
5. https を有効にします。

上記手順 1 から手順 5 では sethttps (8) コマンドでそれぞれのオプションを指定します。また、XSCF Web で設定する場合でも、それぞれの項目を選択します。

- XSCFユニットが二重化構成のシステムの場合、スタンバイ側のXSCFユニットに対しても自動的に設定が反映されます。

(b) 自己認証局を利用する場合

1. XSCF の自己認証局を構築します。
2. XSCF のウェブサーバの秘密鍵を生成します。
3. XSCF で自己署名したウェブサーバ証明書を作成します。
4. https を有効にします。

sethttps (8) コマンドの自己認証のための1つのオプションを指定すると、上記手順1から手順3のすべての設定は自動的に一度に完了します。

- XSCFユニットが二重化構成のシステムの場合、スタンバイ側のXSCFユニットに対しても自動的に設定が反映されます。

表 2.15 は、設定項目と対応するシェルコマンドです。

表 2.15 https 設定

設定項目	機能説明	シェルコマンド	備考
https 設定表示	https 設定を表示します。 https の有効/無効、鍵の状態を表示します。	showhttps	
有効/無効	https の有効/無効を指定します。	sethttps	
外部認証	外部やイントラネット内の認証局を利用する場合、以下を設定します。 <ul style="list-style-type: none"> • XSCF のウェブサーバの秘密鍵を作成 • XSCF でウェブサーバの証明書要求 (CSR) を作成し認証局に証明書発行を依頼 • ウェブサーバ証明書を XSCF へインポート 	sethttps	CSR の作成では以下の Distinguished Name (DN) を指定します。 <ul style="list-style-type: none"> - 国名 2 文字 (例 :US、JP)、地域、都市、組織 (企業) 名、部課名、コモンネーム (あなたの名前、ウェブサーバホスト名)、管理者メールアドレス - 国名以外は 64 文字以内です。 DN についての詳細は、『XSCF リファレンスマニュアル』、または sethttps (8) コマンドのマニュアルページを参照してください。
自己認証	自動的に自己認証局を XSCF 内に構築して証明書を作成します。 以下を設定します。 <ul style="list-style-type: none"> • 自己認証局構築 • ウェブサーバの秘密鍵作成 • 自己署名されたウェブサーバ証明書作成 	sethttps	ウェブサーバ証明書作成時に「外部認証」と同じ DN を指定します。
証明書の表示	以下を表示します。 <ul style="list-style-type: none"> • CSR • ウェブサーバ証明書 	showhttps	自己認証の証明書の有効期限は以下で固定です。 サーバ証明書 :10 年

https を有効にするには、XSCF リセットを行う必要があります。rebootxscf (8) コマンドを使用して XSCF をリセットしてください。XSCF リセットが行われると、XSCF セッションが切断されますので再ログインしてください。XSCF ユニットが二重化構成のシステムの場合、スタンバイ側の XSCF ユニットに対しても自動的に設定が反映されます。

ウェブサーバ証明書の有効期限が切れた場合、またはウェブサーバ証明書を変更する場合は、https 設定を再度行ってください。

- https の有効／無効を設定するには

- コマンド操作

- 1 showhttps (8) コマンドで https 設定を表示させます。

```

<例> https の設定を表示
XSCF> showhttps
HTTPS status: enabled
Server key: installed in Apr 24 12:34:56 JST 2006
CA key: installed in Apr 24 12:00:34 JST 2006
CA cert: installed in Apr 24 12:00:34 JST 2006
CSR:
-----BEGIN CERTIFICATE REQUEST-----
MIIBWjCCASsCAQAwgYExCzAJBgNVBAYTAmpqMQ4wDAYDVQQIEwVzdGF0ZTERMA8G
A1UEBxMIbG9jYWxpdkHkxFTATBgNVBAoTDG9yZ2FuaXphdG1vbWVjEPMA0GA1UECxMG
b3JnYW5pMQ8wDQYDVQQDEwZjb21tb24xZjAUBGkqhkiG9w0BCQEWB2V1Lm1haWww
gZ8wDQYJKoZIhvcNAQEBBQADgY0AMIGJAoGBAJ5D57X/k42LcipTWBwzv2GrxaVM
5GEyx3bdBW8/7Wzhnd3uiZ9+ANlvRAuw/Yy7I/pAD+NQJesBcBjuyj9x+IiJl9F
MrI5fR8pOIywVObMPCar09rrU45bVeZhTyi+uQOdWLoX/Dhq0fm2BpYuh9WukT5
pTEg+2dABg8UdHmNagMBAAGgADANBgkqhkiG9w0BAQQFAAOBgQAux1jH3dyB6Xho
PgBuVIakDzIKEPipK9qQfC57YI43uRBGRubu0AHEcLVue5yTu6G5SxHTCq07tV5g
38UHSg5Kqy9QuWHWMri/hxm0kQ4gBpApjNb6F/B+ngBE3j/thGbEuvJb+0wbycvu
5jrhB/ZV9k8X/MbDoxSx/U5nF+Zuyw==
-----END CERTIFICATE REQUEST-----

```

- 2 sethttps (8) コマンドで https 設定を行います。

```

<例 1> https を有効化
XSCF> sethttps -c enable
Continue? [y|n] : y
Please reset the XSCF by rebootxscf to apply the https settings.

<例 2> https を無効指定
XSCF> sethttps -c disable

```

- 3 https を有効にするには、XSCF リセットを行う必要があります。rebootxscf (8) コマンドを使用して XSCF をリセットします。

```

XSCF> rebootxscf
The XSCF will be reset. Continue? [y|n] :y

```

- XSCF リセットが行われると、XSCF セッションが切断されますので再ログインしてください。

- 外部またはイントラネット内の認証局を利用してウェブサーバ証明書をインポートするには

- コマンド操作

- sethttps (8) コマンドでウェブサーバ秘密鍵を作成します。

```
XSCF> sethttps -c genserverkey
Server key already exists. Do you still wish to update? [y|n] :y
Enter passphrase: xxxxxxxx
Verifying - Enter passphrase: xxxxxxxx
```

- sethttps (8) コマンドで DN を指定して CSR を作成します。(表 2.15 の「外部認証」の DN 参照)

```
<例> DN (JP, Kanagawa, Kawasaki, Example, Development, scf-host, abc@example.com) を指定
XSCF> sethttps -c gencsr JP Kanagawa Kawasaki Example development scf-host abc@example.com
```

- showhttps (8) コマンドで CSR を表示します。表示された CSR (BEGIN から END) をコピーしてテキストファイルに保存します。

```
XSCF> showhttps
HTTPS status: disabled
Server key: installed in Jul 11 06:33:25 UTC 2006
CA key: installed in Jul 11 06:33:21 UTC 2006
CA cert: installed in Jul 11 06:33:21 UTC 2006
CSR:
-----BEGIN CERTIFICATE REQUEST-----
MIIByzCCATQCAQAwwYoxCzAJBgNVBAYTAkpQMREwDwYDVQQIEWhLYW5hZ2F3YTER
MA8GA1UEBxMIS2F3YXNha2kxEDAOBgNVBAoTB0ZVSk1UU1UxDDAKBgNVBAsTAA0VQ
:
uni/n3g2/F5Ftnjg+M4HtFzT6VwEhG01FGP4IImqKg==
-----END CERTIFICATE REQUEST-----
```

- コピーしておいた CSR を認証局へ送付しウェブサーバ証明書発行を依頼します。
- インポートオプションを指定して sethttps (8) コマンドを実行し、手順 4 で署名されたウェブサーバ証明書をコピーして画面上に貼り付けます。インポートは Enter キーを押してから、"Ctrl" と "D" キーを実行して終了します。

```
XSCF> sethttps -c importca
Please import a certificate:
-----BEGIN CERTIFICATE-----
MIIDdTCCAt6gAwIBAgIBATANBgkqhkiG9w0BAQQFADCBgTELMakGA1UEBhMCamox
:
R+OpXAVQvb2tjIn3k099dq+begECo4mwknW1t7QI7A1BkcW2/MkOolIRa6iP1Zwg
JoPmwAbrGyAvGUtdzUoyIH0j17dRQrVIRA==
-----END CERTIFICATE-----
<"Ctrl" と "D" キーを入力>
```

- sethttps (8) コマンドで https を有効にします。

```
XSCF> sethttps -c enable
Continue? [y|n] : y
Please reset the XSCF by rebootxscf to apply the https settings.
```

- 7 rebootxscf (8) コマンドを使用して XSCF をリセットします。

```
XSCF> rebootxscf
The XSCF will be reset. Continue? [y|n] :y
```

- XSCF リセットが行われると、XSCF セッションが切断されますので再ログインしてください。
- 8 クライアントから XSCF Web に https を指定してアクセスします。画面上にセキュリティ警告ダイアログが出ないか、証明書は正しいかを確認します。

● 自己認証局を構築してウェブサーバ証明書を作成するには

● コマンド操作

- 1 sethttps (8) コマンドで DN を指定して自己署名によるウェブサーバ証明書を作成します。

```
<例> DN (JP、Kanagawa、Kawasaki、Example、Development、scf-host、abc@example.com) を指定
XSCF> sethttps -c selfsign JP Kanagawa Kawasaki Example Development
scf-host abc@example.com
CA key and CA cert already exist. Do you still wish to update? [y|n] :y
Enter passphrase: xxxxxxxx
Verifying - Enter passphrase: xxxxxxxx
```

- 2 showhttps (8) コマンドでウェブサーバ証明書が作成されたか確認します。

```
XSCF> showhttps
HTTPS status: disabled
Server key: installed in Jul 11 06:33:25 UTC 2006
CA key: installed in Jul 11 06:33:21 UTC 2006
CA cert: installed in Jul 11 06:33:21 UTC 2006
CSR:
-----BEGIN CERTIFICATE REQUEST-----
MIIByzCCATQCAQAwwYoxCzAJBgNVBAYTAkpQMREwDwYDVQQIEWhLYW5hZ2F3YTER
MA8GA1UEBxMIS2F3YXNha2kxEDAObgNVBAoTB0ZVSklUU1UxDDAKBgNVBAsTA0VQ
:
uni/n3g2/F5Ftnjg+M4HtfzT6VwEhG01FGP4IImqKg==
-----END CERTIFICATE REQUEST-----
```

- 3 sethttps (8) コマンドで https を有効にします。

```
XSCF> sethttps -c enable
```

- 4 rebootxscf (8) コマンドを使用して XSCF をリセットします。

```
XSCF> rebootxscf
The XSCF will be reset. Continue? [y|n] :y
```

- XSCF リセットが行われると、XSCF セッションが切断されますので再ログインしてください。

2.2.9 監査設定

監査設定では、ユーザーのネットワーク操作を監査し、誰がいつ XSCF にログインして、どのような操作を行ったか詳細なアクセス記録を残す場合の設定を行います。本システムでは、監査設定はデフォルトで有効になっています。監査設定では、主に監査 (表 2.16 参照) の有効/無効、監査トレール (表 2.16 参照) の管理方法を設定します。

• 監査データの収集

本システムでは、XSCF ファームウェアの監査モジュールの制御により、監査トレールをユーザーに提供します。関連するイベント情報がいったん得られると、監査の情報は XSCF ファームウェアによって以下のように収集されます。

1. 監査イベントのデータは監査レコード (表 2.16 参照) の形式で記録されます。
2. 監査レコードは XSCF ファームウェアのローカルな監査ファイル (表 2.16 参照) に日付順に保管されます。
3. 監査ファイル群はリンクされ、それらのファイル群は監査トレール (表 2.16 参照) となります。
4. 監査レコードは監査トレールとして保管され、ユーザーは監査トレールを参照できます。(viewaudit (8) 参照)

表 2.16 は監査設定に関する用語です。

表 2.16 監査設定の用語

用語	説明
監査	システムのアクセスを監査する機能。Audit または Auditing ともいいます。
監査イベント	セキュリティに関連した監査可能なシステム・アクションのこと。 監査イベントは、数値か名前でも複数指定できます。 (例: AEV_LOGIN_SSH、LOGIN_SSH、0、all)
監査クラス	いくつかの関連する監査イベントをグループ化したもの。 (例: ログインの監査クラスの各監査イベント: SSH ログイン、telnet ログイン、https ログイン、ログアウト) 監査クラスは、複数指定できます。(例: ACS_AUDIT、AUDIT、2、all)
監査レコード	1つの監査レコードは、1つの監査イベントを特定する情報です。その中には、イベント、イベントの時間、およびほかの関連情報が含まれています。 監査レコードは監査ファイルに保管されます。
監査ファイル	監査ログファイルともいいます。複数の監査レコードが保管されたログファイル。
監査トレール	監査トレールは、監査ファイルの集合体です。ユーザーは監査トレールを参照して内容を分析します。
監査ポリシー	監査設定のこと。主に監査の有効/無効の指定や、監査トレールがフルになった場合の管理方法を設定します。
監査トークン	監査レコードの1つのフィールドのこと。監査トークンには、ユーザー、権限のような監査イベントの属性が記述されています。

表 2.17 は設定項目と対応するシェルコマンドです。

表 2.17 監査設定

設定項目	機能説明	シェルコマンド	備考
監査設定情報表示	監査設定を表示します。 監査の有効/無効、監査ポリシーを表示します。	showaudit	
監査有効/無効、監査ポリシー	監査設定を行います。 以下の監査トレールの管理を指定します。 <ul style="list-style-type: none"> 監査の有効/無効 (注 1) ログアーカイブ要求 (注 1) データ消去 また、以下の監査ポリシーを指定します。 <ul style="list-style-type: none"> 指定したユーザーに対して有効/無効、またはグローバルなポリシー (注 2) に従うかの指定 監査クラスの有効/無効 監査イベントの有効/無効 すべてのユーザーに対する監査の有効/無効 (グローバルなポリシー) ローカル監査ファイル使用量が閾値に達したときの送信先メールアドレス 監査トレール・フル時の書き込みサスペンド/カウント (注 3) ローカル監査ファイル使用量の警告閾値 (%) (注 4) 	setaudit	<ul style="list-style-type: none"> ユーザー、監査クラス、監査イベントは、シェルコマンドでは、カンマ区切りで指定します。 メールアドレスは 128 文字以内です。受信側のメールアドレスに制限がある場合は設定を確認してください。 監査トレール・フルの場合の書き込みデフォルトはカウントです。 警告閾値は、シェルコマンドでは、カンマ区切りで 4 つまで指定できます。警告閾値のデフォルトは 80 (%) です。
監査トレール表示	監査トレールを表示します。 以下を選択して監査トレールを表示させます。 表示されるのは、監査レコード単位です。 <ul style="list-style-type: none"> 指定時刻の後の記録 指定時刻の前の記録 指定時刻範囲の記録 ある日の記録 (ローカルタイムである日の 24 時間の記録) 監査クラス 監査イベント 監査セッション ID ユーザー権限 戻り値 (成功、失敗、および none) ユーザー (名前または UID 数値) 以下のフォーマットを指定して監査トレールを表示させます。 <ul style="list-style-type: none"> 1 行ずつ出力 区切り文字指定 (デフォルトはカンマ) UID のユーザー名への変換抑止と IP アドレスのホスト名への変換抑止 XML フォーマットで出力 (注 5) 	viewaudit	<ul style="list-style-type: none"> 区切り文字を入力文字に使用する場合は引用符で囲みます。また区切り文字は最大 3 文字です。 戻り値は以下のとおりです。 成功 :0 失敗 :0 以外 none: 戻り値なし (none は戻り値の監査トークンがないことを示します)

- 注 1) 監査を無効にすると、監査トレールへの書き込みが停止され、ログアーカイブ機構にログファイル転送要求が出されます。監査を有効にすると、書き込みが再開されます。リブートを行うと監査を無効につづき有効にする処理が行われます。
アーカイブを行うためには、アーカイブホストとディレクトリの指定が必要です。「[2.2.10 ログアーカイブ設定](#)」を参照してください。
XSCF のローカルな監査ファイルにはプライマリーとセカンダリーがあります。アーカイブを行っても、監査ファイルの閾値を越えなければデータはそのまま保持されます。したがって、ローカル監査ファイルの使用量が 0 になることはありません。
- 注 2) グローバルポリシーについての詳細は、『[アドミニストレーションガイド](#)』を参照してください。
- 注 3) サスペンドを指定すると、監査トレールがフルになった場合、XSCF シェルや XSCF Web の操作はロックされ、操作を完了できません。空きができるまで、または監査ポリシーをカウントに変更するまでは、監査トレールへのそれ以上の書き込みは行われなくなります。

カウントを指定すると、監査トレールがフルになった場合、新しい監査トレール・データは捨てられ (ドロップ)、その捨てられたレコード回数 (ドロップ回数) がカウントされます。

サスペンドを指定する場合は、`auditadm` のユーザー権限をもち、かつ監査ポリシーが `disable` であるユーザーアカウントをあらかじめ作成しておく必要があります。

サスペンドを指定して、監査トレールがフルになった場合、XSCF はロックします。XSCF がロックした場合、あらかじめ設定しておいた監査ポリシーが `disable` のユーザーアカウントでログインし、監査トレールを削除してください。その後、XSCF の操作を再開してください。

監査ポリシーが `disable` のユーザーアカウントを作成していなかった場合、サスペンドを指定して、監査トレールがフルになったとき、監査トレールを削除したり、ほかの機能を実行したりできません。この場合、`default` のユーザーアカウントを使ってログインし、監査トレールを削除してください。`default` のログインについては、「[2.1.1 XSCF シェルを使ってのセットアップの概要](#)」を参照してください。

- 注 4) 警告はコンソールメッセージや、セキュアな E メールに表示されます。以下は例です。
例 : `WARNING: audit trail is 91% full`

現在の監査トレールのファイルは、リモートホストに転送するか、または削除することでファイルの記憶域を空けることができます。転送および削除については、「[監査の有効/無効、ログファイル転送、およびデータ消去を設定するには](#)」、『[XSCF リファレンスマニュアル](#)』、またはマニュアルページを参照してください。また、監査ポリシーについては『[アドミニストレーションガイド](#)』を参照してください。

- 注 5) `viewaudit (8)` コマンドについての詳細は、『[XSCF リファレンスマニュアル](#)』を参照してください。

- 監査の有効／無効、ログファイル転送、およびデータ消去を設定するには
 - コマンド操作
 - 1 showaudit (8) コマンドで監査設定を表示します。

〈例〉システムの Audit の現在のステータスをすべて表示

```
XSCF> showaudit all
Auditing:                enabled
Audit space used:        13713 (bytes)
Audit space free:        4180591 (bytes)
Records dropped:         0
Policy on full trail:    count
User global policy:      enabled
Mail:
Thresholds:              80% 100%
User policy:
Events:
    AEV_AUDIT_START      enabled
    AEV_AUDIT_STOP       enabled
:
```

- 2 setaudit (8) コマンドで監査設定を行います。

〈例 1〉監査の書き込み無効指定、ログファイル転送指示

```
XSCF> setaudit disable
```

〈例 2〉監査の書き込み有効指定

```
XSCF> setaudit enable
```

Turns on writing of the audit records for the audit trail.

〈例 3〉監査トレールのログファイル転送指示

```
XSCF> setaudit archive
```

〈例 4〉監査トレールのログデータを消去

```
XSCF> setaudit delete
```

- 監査ポリシーを設定するには

- コマンド操作

- 1 showaudit (8) コマンドで監査ポリシー設定を表示させます。

```
XSCF> showaudit all
Auditing:                enabled
Audit space used:        13713 (bytes)
Audit space free:        4180591 (bytes)
Records dropped:         0
Policy on full trail:    suspend
User global policy:      enabled
Mail:
Thresholds:              80% 100%
User policy:
Events:
    AEV_AUDIT_START      enabled
    AEV_AUDIT_STOP       enabled
:
```

- 2 setaudit (8) コマンドで監査ポリシー設定を行います。

<例1> ユーザー3人、監査クラスは、AUDITとLOGINグループが有効、監査イベントはSSHログインが有効、ユーザーはグローバルなポリシーを無効で指定

```
XSCF> setaudit -a yyyyyy,uuuuu,nnnnn=enable -c ACS_AUDIT,ACS_LOGIN=enable
-e AEV_LOGIN_SSH=enable -g disable
```

<例2> 警告送信先メールアドレスユーザー、監査トレール・フル時はカウント、ファイル使用量警告閾値を指定

```
XSCF> setaudit -m yyyy@example.com -p count -t 50,75,90
```

- 3 showaudit (8) コマンドで設定を確認します。

```
XSCF> showaudit all
Auditing:                enabled
Audit space used:        13713 (bytes)
Audit space free:        4180591 (bytes)
Records dropped:         0
Policy on full trail:    count
User global policy:      enabled
Mail:                    yyyy@example.com
Thresholds:              50% 75% 90%
User policy:
Events:
    AEV_AUDIT_START      enabled
    AEV_AUDIT_STOP       enabled
    AEV_LOGIN_BUI        enabled
    AEV_LOGIN_CONSOLE    enabled
    AEV_LOGIN_SSH        enabled
    AEV_LOGIN_TELNET     enabled
:
```

- 監査ログを参照するには
 - コマンド操作
 - 1 viewaudit (8) コマンドで監査トレールを参照します。

```
XSCF> viewaudit
file,1,2006-06-29 13:42:59.128 +09:00,20060629044259.0000000000.localhost
header,20,1,audit - start,localhost.localdomain,2006-06-29 13:42:59.131 +09:00
header,31,1,login - console,localhost.localdomain,2006-06-29 13:45:03.755
+09:00subject,1,default,normal,console
header,60,1,command - showpasswordpolicy,localhost.localdomain,2006-06-29
13:45:33.653 +09:00
subject,1,default,normal,console
command,showpasswordpolicy
platform access,granted
return,0
:
```

監査レコードの参照方法については、「[付録 B XSCF ログ情報](#)」を参照してください。

2.2.10 ログアーカイブ設定

ここでは、XSCF ユニット内に保持しているログを退避するログアーカイブ機能を使用するための設定を行います。アーカイブホスト、退避先ディレクトリ、ログアーカイブの有効/無効などを設定します。

注) アーカイブホストにアーカイブされたログは、ログ情報の欠落を避けるため、定期的にローテーションさせてください。たとえば、Oracle Solaris OS が動作しているシステム上で、`logadm(1M)` コマンドを使用すると、ログのローテーションの設定が行えます。

表 2.18 はログアーカイブ機能に関する用語です。

表 2.18 ログアーカイブ設定の用語

用語	説明
ログアーカイブ	XSCF 内に保存されているログ情報をほかのホストに退避する機能です。
アーカイブホスト	ログを退避するために使用されるホストです。
アーカイブディレクトリ	アーカイブホスト内のディレクトリで、ログの保存先です。

表 2.19 は設定項目と対応するシェルコマンドです。

表 2.19 ログアーカイブ設定 (1 / 2)

設定項目	機能説明	シェルコマンド	備考
ログアーカイブ情報表示	以下のログアーカイブ情報を表示します。 <ul style="list-style-type: none"> ログアーカイブ設定 アーカイブホストへの接続状態 ログの退避領域使用状況 	<code>showarchiving</code>	
ログアーカイブの有効/無効	ログアーカイブ機能を有効または無効にします。	<code>setarchiving</code>	
アーカイブ対象	以下のアーカイブ対象を指定します。 <ul style="list-style-type: none"> アーカイブホスト名または IP アドレス アーカイブホストへsshログインするためのユーザー名 アーカイブディレクトリ名 	<code>setarchiving</code>	コマンドで対象を指定する場合、「ユーザー名」+「@ ホスト名」+「: ディレクトリ名」をつなげて指定します。

表 2.19 ログアーカイブ設定 (2 / 2)

設定項目	機能説明	シェル コマンド	備考
パスワード	アーカイブホストに ssh ログインする場合に使用されるパスワードを指定します。	setarchiving	パスワードは ssh ログインのために使用されます。
ホスト公開鍵	アーカイブホストのサーバ認証を行うための公開鍵を設定します。 公開鍵の指定には以下があります。 <ul style="list-style-type: none"> 指定しない アーカイブホストからダウンロードして指定 アーカイブホストの公開鍵をテキストで指定 	setarchiving	<ul style="list-style-type: none"> 公開鍵の認証には RSA を使用します。フィンガープリントは MD5 の鍵が表示されます。 認証に公開鍵を使用しない場合、すでに設定されている公開鍵は削除されます。
容量	ログを退避する場合の容量制限を設定します。容量を指定するときのログの種類は以下です。 <ul style="list-style-type: none"> 監査ログ そのほかのログ 	setarchiving	容量はメガバイトで監査ログ、そのほかのログ (注1) の順に整数で指定します。 指定範囲は以下です。(注2) <ul style="list-style-type: none"> - 監査ログ: 0 または無制限 (unlimited)、500-50000 - そのほかのログ: 500-50000

注1) 退避できるログの種類については「第 8 章 XSCF ファームウェアのアップデートと保守」を参照してください。

注2) 指定値または指定範囲値のどちらも設定されないとエラーが表示されます。またこのとき、何も設定せず終了します。

- ログアーカイブ対象であるホスト名、ディレクトリ名、ログインユーザー名、パスワードの指定およびログアーカイブ機能の有効/無効を設定するには

- コマンド操作

1 showarchiving (8) コマンドでログアーカイブ設定を表示します。

```
<例> 設定されていない場合
XSCF> showarchiving
*** Archiving Configuration ***
Archiving state ----- Disabled
Archive host ----- Not configured
Archive directory ----- Not configured
User name for ssh login -- Not configured
:
```

2 setarchiving (8) コマンドでログアーカイブ対象を設定します。

```
<例> ユーザー名、ホスト名、ディレクトリ名およびパスワード指定
XSCF> setarchiving -t foo@example.com:/var/logs/xx -r
Enter ssh password for foo@example.com: xxxxxxxxxx
:
```

- 3 `setarchiving (8)` コマンドでログアーカイブ機能の有効/無効を設定します。

```
XSCF> setarchiving enable
```

- 4 `showarchiving (8)` コマンドで設定を確認します。

```
XSCF> showarchiving  
*** Archiving Configuration ***  
Archiving state ----- Enabled  
Archive host ----- example.com  
Archive directory ----- /var/logs/xx  
User name for ssh login -- foo  
:
```

- アーカイブホストのホスト公開鍵を指定するには

- コマンド操作

- 1 `showarchiving (8)` コマンドでログアーカイブ設定を表示します。

```
XSCF> showarchiving -v  
*** Archiving Configuration ***  
Archiving state ----- Enabled  
Archive host ----- example.com  
Archive directory ----- /var/logs/this-xscf/xx  
User name for ssh login -- foo  
Archive host public key -- Server authentication disabled  
Archive host fingerprint - Server authentication disabled  
  
*** Connection to Archive Host ***  
Latest communication ----- 2005/09/22 22:12:34  
:
```

- 2 `setarchiving (8)` コマンドでホスト公開鍵を設定します。

```
<例> ホスト鍵のダウンロードを指定  
XSCF> setarchiving -k download  
Downloading public host key from example.com  
Key fingerprint in md5: c9:e0:bc:b2:1a:80:29:24:13:d9:f1:13:f5:5c:2c:0f  
Accept this public key? [y|n] : y
```

- ログアーカイブの制限容量を指定するには

- コマンド操作

- 1 showarchiving (8) コマンドでログアーカイブの使用量を表示します。

```
XSCF> showarchiving -v
*** Archiving Configuration ***
Archiving state ----- Enabled
Archive host ----- example.com
Archive directory ----- /var/logs/this-xscf/xx
User name for ssh login -- foo
Archive host public key -- Server authentication disabled
Archive host fingerprint - Server authentication disabled

*** Connection to Archive Host ***
Latest communication ----- 2005/09/22 22:12:34
Connection status ----- OK


```

	AUDIT LOGS	OTHER LOGS
	-----	-----
Archive space limit	10000 MB	5000 MB
Archive space used	3010 MB	2252 MB
Total archiving failures	171	2
Unresolved failures	4	0

- 2 setarchiving (8) コマンドでログの制限容量を設定します。

<例> 監査ログ、ほかのログの制限容量を指定
XSCF> **setarchiving -l Unlimited,10000**

- 3 showarchiving (8) コマンドで設定を確認します。

```
XSCF> showarchiving -v
*** Archiving Configuration ***
Archiving state ----- Enabled
:

```

	AUDIT LOGS	OTHER LOGS
	-----	-----
Archive space limit	10000 MB	10000 MB
Archive space used	3012 MB	2252 MB
Total archiving failures	171	2
Unresolved failures	4	0

- ログアーカイブのエラーを表示するには

- コマンド操作

- 1 showarchiving (8) コマンドでログアーカイブのエラー詳細を表示します。

<例1> 3つエラーがある場合

```
XSCF> showarchiving -e
```

```
2004/06/17 01:12:12
```

```
- Failed to connect to the archive host.
```

```
- Output from ssh: "ssh: foo.bar: host not responding"
```

```
2004/06/19 22:15:46
```

```
- Failed to create a file on the archive host.
```

```
- File: /foo/platform/error-details/log.2004-06-19T22:15:48
```

```
- Output from scp: "scp: /foo/platform: Permission denied"
```

```
2004/06/19 22:15:47
```

```
- Command failed on the archive host.
```

```
- Command: "/usr/bin/du -sk /foo/bar/error-log"
```

```
- Output from command: "/usr/bin/du: Command not found"
```

<例2> エラーがない場合

```
XSCF> showarchiving -e
```

```
No archiving errors have occurred
```

2.2.11 SNMP 設定

ここでは、SNMP エージェント機能を使用するための SNMP プロトコルに関する各種設定を行います。

表 2.20 は SNMP に関する用語です。

表 2.20 SNMP 設定の用語

用語	説明
SNMP	Simple Network Management Protocol の略。ネットワーク接続されているブリッジ、ルータ、スイッチ、およびほかのデバイスに接続された LAN や WAN の構成パラメーターをテストしたり、変更したりするためのクエリー、コマンドまたは応答プロトコルのこと。現在、SNMPv1、SNMPv2c、および SNMPv3 が提供されています。SNMPv3 は、SNMPv1、SNMPv2c に対して暗号および認証機能が追加されています。
MIB	Management Information Base の略。SNMP エージェント機能の管理情報データベースで、SNMP マネージャからの要求に対して、この MIB 情報を返します。
USM	User-based Security Model の略。SNMPv3 で定義されユーザーに基づくセキュリティモデル。
VACM	View-based Access Control Model の略。SNMPv3 で定義されビューに基づくアクセス制御モデル。
グループ	VACM モデルに属するユーザーの集合。グループは、そのグループに属するすべてのユーザーのアクセス権限で定義されます。
OID	Object Identifier の略。オブジェクト識別番号。MIB 定義ファイルのオブジェクトについて、整数をドットで連結して表記した MIB の数値アドレスのこと。
ビュー (MIB ビュー)	MIB 定義ファイルの参照方法。ビューは、OID や、OID のマスクで定義された MIB のサブツリーです。グループに MIB のアクセス制御ビューを与えることができます。

表 2.21 は設定項目と対応するシェルコマンドです。

表 2.21 SNMP 設定 (1 / 2)

設定項目	機能説明	シェルコマンド	備考
SNMP の設定情報表示	SNMP エージェントの設定情報、ステータスを表示します。	showsnmp	
システム管理情報	以下のシステム管理情報の設定を行います。 <ul style="list-style-type: none"> エージェントシステムの設置場所 管理者のメールアドレス エージェントシステムの説明 エージェントのポート番号 (リスニングポート番号) 	setsnmp	<ul style="list-style-type: none"> エージェントのポート番号のデフォルトは 161 です。そのほかのデフォルトは未設定です。 メールアドレスは 128 文字以内です。受信側のメールアドレスに制限がある場合は設定を確認してください。
エージェント有効無効	SNMP エージェントの有効/無効を指定します。 以下の対象 MIB モジュール名を指定できます。 <ul style="list-style-type: none"> SP-MIB (XSCF 拡張 MIB) FM-MIB (Fault Management MIB) ALL (このリスト内の MIB モジュールすべて) MIB モジュール名を指定しない場合、すべての MIB モジュールを対象として SNMP エージェントを有効/無効にします。	setsnmp	デフォルトは無効です。 FM-MIB は、Oracle Solaris OS 互換の形式の故障管理 MIB で Oracle Solaris OS に慣れ親しんだユーザーのために提供されています。
SNMPv1 / SNMPv2c 通信	SNMPv1、SNMPv2c 通信の有効/無効を指定します。	setsnmp	SNMPv1、SNMPv2c を有効にするときのコミュニティストリングは Read-Only です。
SNMPv3 トラップ	以下の SNMPv3 トラップの設定を行います。 <ul style="list-style-type: none"> ユーザー名 (注 1) 認証パスワード (注 1) 暗号化パスワード (注 1) ローカルエージェントのエンジン ID か、受信ホストからの肯定応答の要求 認証アルゴリズム トラップ先のポート番号 トラップ先のホスト名 	setsnmp	<ul style="list-style-type: none"> エンジン ID は「0x」かつ 16 進数の偶数である必要があります。 認証アルゴリズムは以下の 2 つから選択します。 <ul style="list-style-type: none"> MD5 Secure Hash Algorithm (SHA) トラップ先のホストのデフォルトは未設定です。 トラップ先のデフォルトポート番号は 162 です。
SNMPv1 / SNMPv2c トラップ	以下の SNMPv1、SNMPv2c トラップの設定を行います。 <ul style="list-style-type: none"> トラップタイプの指定 コミュニティストリング トラップ先のポート番号 トラップ先のホスト名 	setsnmp	<ul style="list-style-type: none"> トラップタイプは以下の 3 つから選択します。 <ul style="list-style-type: none"> v1 v2 inform (注 2) トラップ先のデフォルトポート番号は 162 です。
SNMPv3 のトラップ無効	以下を指定して目的のホストへのトラップ送信を無効にします。 <ul style="list-style-type: none"> ユーザー名 トラップ先のホスト 	setsnmp	

表 2.21 SNMP 設定 (2 / 2)

設定項目	機能説明	シェルコマンド	備考
SNMPv1/ SNMPv2cの トラップ無 効	以下を指定して目的のホストへのトラップ送信を無効にします。 • プロトコル種類 (v1/v2c) の指定 • トラップ先のホスト	setsnmp	
SNMP 設定 の初期化	SNMP エージェントを無効にし、setsnmp(8) コマンドにより設定されたデータをデフォルト値に戻します。	setsnmp	
USM管理情 報の表示	SNMPエージェントのUSM管理情報を表示します。	showsnmpusm	
USM管理情 報	以下の SNMP エージェントの USM 管理情報を設定します。 • ユーザーの認証アルゴリズムの指定 • ユーザーの認証/暗号化パスワードの登録 • ユーザーの認証/暗号化パスワードの変更 • ユーザーの複写 • ユーザーの削除	setsnmpusm	SNMPv3 の場合の設定です。 パスワードは8文字以上を指定します。
VACM 管理 情報の表示	SNMP エージェントの VACM 管理情報を表示します。	showsnmpvacm	
VACM 管理 情報	以下の SNMP エージェントの VACM 管理情報を設定します。ユーザーに対してアクセス制御グループとアクセス制御ビュー (MIB ビュー) の設定を行います。 • ユーザーへのアクセス制御グループの登録 • ユーザーのアクセス制御グループの削除 • MIB のアクセス制御ビューを作成 • MIB のアクセス制御ビューを削除 • グループへ MIB のアクセス制御ビューを付与 • グループをすべての MIB のアクセス制御ビューから削除	setsnmpvacm	SNMPv3 の場合の設定です。 • グループへアクセス制御ビューを与える場合、Read-Only のビューが与えられます。

注 1) SNMPv3 のユーザー名、認証/暗号パスワードは送受信側で共通のものを設定します。

注 2) inform を指定すると SNMPv2c エージェントを使って InformRequest を送信します。

- SNMP エージェントのシステム管理情報の設定および SNMP エージェントの有効/無効を指定するには

- コマンド操作

1 showsnmp (8) コマンドで SNMP 設定を表示します。

<例> 管理情報が設定されていない場合のステータスを表示

```
XSCF> showsnmp
Agent Status:      Disabled
Agent port:        161
System Location:   Unknown
System Contact:    Unknown
System Description: Unknown
:
```

- 2 setsnmp (8) コマンドで SNMP 設定を行います。

<例> システムの設置場所、説明、および管理者のメールアドレスを指定
XSCF> **setsnmp -l MainTower21F -c foo@example.com -d DataBaseServer**

- 3 setsnmp (8) コマンドで SNMP エージェントを有効にします。

<例 1> エージェント有効
XSCF> **setsnmp enable**

<例 2> エージェント無効
XSCF> **setsnmp disable**

- 4 SNMP 設定を確認します。

```
XSCF> showsnmp
Agent Status:      Enabled
Agent port:       161
System Location:   MainTower21F
System Contact:    foo@example.com
System Description: DataBaseServer
:
```

- SNMPv3 トラップを設定するには

- コマンド操作

- 1 showsnmp (8) コマンドで SNMP 設定を表示します。

<例> SNMPv1、SNMPv2c が設定されている場合のステータスを表示

```
XSCF> showsnmp
Agent Status:      Enabled
Agent Port:       161
System Location:   MainTower21F
System Contact:    foo@example.com
System Description: DataBaseServer

Trap Hosts:None
-----
Hostname      Port      Type      Community String      Username      Auth Protocol
-----
host1         62       v1       public                 n/a          n/a
host2         1162    v2       public                 n/a          n/a

SNMP V1/V2c:
Status:          Enabled
Community String: public
```

- 2 setsnmp (8) コマンドで SNMPv3 トラップの設定を行います。

<例> ユーザー名、エンジン ID、認証アルゴリズム、認証パスワード、暗号化パスワード、およびトラップ先ホストのホスト名または IP アドレスを指定

```
XSCF> setsnmp addv3traphost -u yyyyyy -n 0x### -r SHA host3
Authentication Password: xxxxxxxxxx
Encryption Password: xxxxxxxxxx
```

3 SNMPv3 トラップ設定を確認します。

```

XSCF> showsnmp
Agent Status:      Enabled
Agent Port:        161
System Location:   MainTower21F
System Contact:    foo@example.com
System Description: DataBaseServer

Trap Hosts:

Hostname          Port Type  Community String Username      Auth Protocol
-----
host3              162 v3     n/a          YYYYYY      SHA
host1              62  v1     public       n/a         n/a
host2              1162 v2     public       n/a         n/a

SNMP V1/V2c:
Status: Enabled
Community String: public

Enabled MIB Modules:

SP MIB
FM MIB

```

- SNMPv3 の目的のホストへのトラップを無効にするには

- コマンド操作

- 1 showsnmp (8) コマンドで SNMP 設定を表示します。

```
XSCF> showsnmp
```

- 2 setsnmp (8) コマンドで SNMPv3 の目的のトラップ先ホストを無効にします。

```
XSCF> setsnmp remv3traphost -u yyyyy host3
```

- 3 showsnmp (8) コマンドで目的のトラップ先ホストが無効になっているかを確認します。

```
XSCF> showsnmp
```

- SNMPv1、SNMPv2c 通信を有効／無効にするには

- コマンド操作

- 1 showsnmp (8) コマンドで SNMP 設定を表示します。

```
XSCF> showsnmp
```

- 2 setsnmp (8) コマンドで SNMPv1、SNMPv2c 通信を有効にします。

```
<例 1> SNMPv1、SNMPv2c 有効  
XSCF> setsnmp enablev1v2c public
```

```
<例 2> SNMPv1、SNMPv2c 無効  
XSCF> setsnmp disablev1v2c
```

- 3 setsnmp (8) コマンドで SNMP エージェントを有効にします。

```
XSCF> setsnmp enable
```

- 4 showsnmp (8) コマンドで有効／無効を確認します。

```
XSCF> showsnmp
```

- SNMPv1、SNMPv2c のトラップを設定するには

- コマンド操作

- 1 showsnmp (8) コマンドで SNMP 設定を表示します。

```
XSCF> showsnmp
```

- 2 setsnmp (8) コマンドで SNMPv1 または SNMPv2c トラップの設定を行います。

```
<例 1> SNMPv2c のタイプを指定  
XSCF> setsnmp addtraphost -t v2 -s public host2
```

```
<例 2> SNMPv1 のタイプを指定  
XSCF> setsnmp addtraphost -t v1 -s public host1
```

- 3 SNMPv1、SNMPv2c トラップ設定を確認します。

```
XSCF> showsnmp
```

- SNMPv1、SNMPv2c の目的のホストへのトラップを無効にするには

- コマンド操作

- 1 showsnmp (8) コマンドで SNMP 設定を表示します。

```
XSCF> showsnmp
```

- 2 setsnmp (8) コマンドで SNMPv1 または SNMPv2c の目的のトラップ先ホストを無効にします。

```
<例> SNMPv2c のタイプのホストを無効にする  
XSCF> setsnmp remtraphost -t v2 host2
```

- 3 showsnmp (8) コマンドでトラップ先ホストが無効になっているかを確認します。

```
XSCF> showsnmp
```

- SNMP 設定をデフォルト値に戻すには

- コマンド操作

- 1 showsnmp (8) コマンドで SNMP 設定を表示します。

```
XSCF> showsnmp
```

- 2 setsnmp (8) コマンドで SNMP をデフォルトの設定に戻します。このとき、SNMP エージェントは無効になります。

```
XSCF> setsnmp default
```

- 3 showsnmp (8) コマンドで SNMP がデフォルトの設定に戻っていることを確認します。

```
XSCF> showsnmp
```

- 4 SNMP を再設定後、SNMP エージェントを有効にします。

```
XSCF> setsnmp enable
```

- 5 SNMP 設定を確認します。

```
XSCF> showsnmp
```

注) SNMP 設定をデフォルトに戻した場合、Sun Management Center (SunMC) を使用している場合は、SunMC の SNMP エージェント情報もまたクリアされます。SunMC の SNMP エージェント情報を再設定するには、`-s` オプションを使用して `setsunmc (8)` コマンドを実行する必要があります。コマンドの詳細については、『XSCF リファレンスマニュアル』またはマニュアルページを参照してください。

- USM 管理情報であるユーザーの認証アルゴリズム指定、認証/暗号化パスワードの登録/変更、ユーザーの複写およびユーザーの削除を設定するには

- コマンド操作

- 1 showsnmpusm (8) コマンドで USM 管理情報を表示します。

```
XSCF> showsnmpusm

Username      Auth Protocol
-----      -
YYYYY        MD5
user2        MD5
```

2 setsnmpusm (8) コマンドで USM 管理情報を設定します。

```

<例1> 新規ユーザーに認証アルゴリズム、認証パスワード、暗号化パスワードを登録
XSCF> setsnmpusm create -a SHA yyyyyy
Authentication Password: xxxxxxxxxx
Encryption Password: xxxxxxxxxx

<例2> 認証パスワードのみを変更
(パスワードを入力しない場合、入力するように求められます)
XSCF> setsnmpusm passwd -c auth -o xxxxxxxxxx -n xxxxxxxxxx yyyyyy

<例3> 既存ユーザーを複写してユーザー追加
XSCF> setsnmpusm clone -u yyyyyy newuser

<例4> ユーザーを削除
XSCF> setsnmpusm delete yyyyyy
    
```

3 showsnmpusm (8) コマンドで USM 管理情報を表示します。

```

XSCF> showsnmpusm
Username      Auth Protocol
-----
yyyyyy       SHA
user2        MD5
    
```

- VACM 管理情報であるアクセス制御グループへのユーザー登録／削除、MIB のアクセス制御ビュー作成／削除、グループへ MIB のアクセス制御ビュー付与、およびグループをすべての MIB のアクセス制御ビューから削除するには

- コマンド操作

1 showsnmpvacm (8) コマンドで VACM 管理情報を表示します。

```

XSCF> showsnmpvacm
Groups:
Groupname      Username
-----
xxxxx         user1, user2
Views
View           Subtree           Mask           Type
-----
all_view      .1                ff             include
Access
View Group
-----
all_view      xxxxxx
    
```

- 2 setsnmpvacm (8) コマンドで VACM 管理情報を設定します。

```
<例 1> ユーザーにアクセス制御グループ xxxxx を追加
XSCF> setsnmpvacm creategroup -u yyyyyy xxxxxx

<例 2> ユーザーをアクセス制御グループ xxxxx から削除
XSCF> setsnmpvacm deletegroup -u yyyyyy xxxxxx

<例 3> MIB のアクセス制御ビューを無条件で作成
XSCF> setsnmpvacm createview -s .1 all_view

<例 4> MIB のアクセス制御ビューを OID マスクを使用して作成
XSCF> setsnmpvacm createview -s .1.3.6.1.2.1 -m fe excl_view

<例 5> MIB のアクセス制御ビューを削除
XSCF> setsnmpvacm deleteview -s .1.3.6.1.2.1 excl_view

<例 6> グループ xxxxx へ MIB のアクセス制御ビューを付与
XSCF> setsnmpvacm createaccess -r all_view xxxxxx

<例 7> グループをすべての MIB のアクセス制御ビューから削除
XSCF> setsnmpvacm deleteaccess group1
```

- 3 showsnmpvacm (8) コマンドで設定した VACM 管理情報を確認します。

```
XSCF> showsnmpvacm
```

2.2.12 メール設定

メール通報機能は、本システムで故障が発生した場合、管理者に E メールを送信する機能です。ここでは、XSCF のメール通報機能を使用するための設定を行います。表 2.22 は設定項目と対応するシェルコマンドです。

注) メール設定を行うことを強く推奨します。メール設定を行うと特定のユーザー (platadm のユーザー権限をもつシステム管理者など) は、サーバやドメインで発生した故障についての通報をすぐに受け取ることができます。

表 2.22 メール設定

設定項目	機能説明	シェルコマンド	備考
SMTP サーバ設定の表示	SMTP サーバ設定情報を表示します。	showsmtp	
SMTP サーバ	SMTP サーバのホスト名または IP アドレスを設定します。	setsmtp	デフォルトは未設定です。 SMTP サーバは1つだけ指定します。 SMTPサーバをホスト名で指定する場合、サーバ名は DNS サーバによって、名前解決可能である必要があります。
認証サーバ	認証を有効にする場合、同時に POP 認証にするか SMTP 認証にするかを選択します。また、サーバのホスト名または IP アドレス、ユーザー ID、パスワードを設定します。	setsmtp	デフォルトは認証無効です。
ポート番号	SMTP サーバのポート番号を指定します。	setsmtp	SMTPサーバのデフォルトポート番号は25です。
返信先メールアドレス	メールのFrom:ヘッダーの記述するメールアドレスを指定します。	setsmtp	宛先メールアドレスまでの経路上に問題があった場合に、経路上のメールサーバがエラーメールを送信するためのメールアドレスを指定します。
メール設定の表示	メール通報機能の設定情報を表示します。	showemailreport	
有効/無効	メール通報機能の有効/無効を指定します。	setemailreport	デフォルトは無効です。
宛先メールアドレス	システム管理者向けに送信するための宛先メールアドレスを設定します。	setemailreport	<ul style="list-style-type: none"> 合計 255 文字以内で、(カンマ) 区切りによる複数指定可能です。 1つのアドレスにつき、1つの @ マークを含めてください。 1つのアドレスは、255 文字以内です。

- SMTP サーバのホスト名、ポート番号、および返信アドレスを設定するには

- コマンド操作

- 1 `showsmtp` (8) コマンドで SMTP サーバ設定情報を表示します。

```
XSCF> showsmtp
Mail Server:
Port : 25
Authentication Mechanism: none
Reply address:
```

- 2 `setsmtp` (8) コマンドで SMTP サーバ情報を設定します。

```
<例1>ホスト名、ポート番号、返信先メールアドレス、SMTP 認証を指定
XSCF> setsmtp -s mailserver=192.1.4.5 -s port=25 -s
replyaddress=yyyy@example.com -s auth=smtp-auth -s user=usr001 -s
password=xxxxxxxx
```

```
<例2>ホスト名、ポート番号、返信先メールアドレス、POP 認証を指定
```

```
XSCF> setsmtp
Mail Server [192.1.4.2]: 192.1.4.5
Port[25]:
Authentication Mechanism [none]:pop
    POP Server [192.1.4.2]:
    User Name []: usr001
    Password []: xxxxxxxx
Reply Address [yyyy@example.com]:
```

- 3 SMTP サーバ設定情報を確認します。

```
XSCF> showsmtp
Mail Server: 192.1.4.5
Port: 25
Authentication Mechanism : pop
    User Name: usr001
    Password: *****
Reply Address: yyyy@example.com
```

- メール通報機能の有効/無効および通報するための宛先メールアドレスを設定するには

- コマンド操作

- 1 「SMTP サーバのホスト名、ポート番号、および返信アドレスを設定するには」のとおり、あらかじめ SMTP サーバを設定しておきます。`showemailreport` (8) コマンドでメール通報の設定情報を表示します。

```
XSCF> showemailreport
E-Mail Reporting: disabled
```

- 2 setemailreport (8) コマンドでメール通報情報を設定します。

```
<例> メール通報の有効、宛先メールアドレスを指定
XSCF> setemailreport
Enable E-Mail Reporting? [no]: yes
E-mail Recipient Address []: xxxxxx@example.com
Do you want to send a test mail now [no]?: yes
... Sending test mail to 'xxxxxx@example.com'
```

- 3 showemailreport (8) コマンドでメール通報の設定情報を確認します。

```
XSCF> showemailreport
E-Mail Reporting: enabled
E-Mail Recipient Address: xxxxxx@example.com
```

- 4 題名が「Test Mail」であるテストメールが受信できることを確認します。

2.2.13 ドメイン設定

ドメイン設定では、本システムに搭載されている複数のシステムボード (XSB) を論理的にドメインに割り当てる (パーティショニング) 設定を行います。1つの物理システムボード (PSB) は論理的に1つ (分割しない) または4つのユニットに分割できます。2つまたは3つのユニットには分割できません。(M4000/M5000 サーバでは、最大2つのPSBがあります) ユーザーはそれぞれの分割されたシステムボードにドメインを割り当てることができます。ただし、M3000 サーバではシステムボードを設定できません。システムボードはデフォルトで1つのユニット (分割させない) に設定されています。

なお、物理システムボード (PSB) を1つに分割させるか (分割させない)、4つに分割させるかの設定については、「[2.2.14 システムボード設定](#)」の項を参照してください。

M3000 サーバでは、ドメイン構成設定、システムボードの追加、および削除など、ドメインを構築することができません。そのため、ドメインはデフォルトで設定されており変更はできません。ただし、コンフィグレーションポリシーの設定およびドメイン情報を表示することはできます。

ドメインおよびシステムボードの概要は、ご使用のサーバの『製品概要』、『アドミニストレーションガイド』を参照してください。また、コンポーネント概要については、ご使用のサーバの『サービスマニュアル』を参照してください。

表 2.23 はドメイン設定に必要な用語です。

表 2.23 ドメイン設定の用語 (1 / 3)

用語	説明
ドメイン	本システムのハードウェアリソースを論理的に1つまたは複数に分割した場合、それぞれの分割された資源の集合体を1つのシステムとして使用できる単位のこと。ユーザーはドメインごとに Oracle Solaris OS を動作させることができます。
PSB	Physical System Board の略。物理的なコンポーネントから構成され、1CMU (CPU / メモリボードユニット) + 1I/O (I/O ユニット)、または 1CMU で構成されます。M4000/M5000 サーバでは、CPU / メモリボードユニットはマザーボードユニットに搭載されます。PSB はハードウェアの増設、減設、および交換するための物理ユニットを説明する際に使用される場合があります。PSB は、1つのユニット全体 (分割されていない状態)、または4つの分割ユニットのいずれかの方法で使用されます。ただし、M3000 サーバでは、PSB は1つのユニット全体 (分割されていない状態) での使用のみが可能です。 注) M4000/M5000 サーバでは、1PSB は1CMU にあたります。M4000 サーバでは、PSB はマザーボードユニット全体で構成されています。M5000 サーバでは、1つのマザーボードユニット上に2つのPSBが存在します。(すなわち、1つのPSBにはCPU 0 から CPU 3 があり、もう1つのPSBにはCPU 4 から CPU 7 が搭載されています。) M3000 サーバでは、PSB はマザーボードユニット全体で構成されています。PSB はただ1つで、CPU、I/O、およびメモリが搭載されています。またPSBは4分割して使用することはできません。
XSB	eXtended System Board (XSB) の略。物理的なコンポーネントから構成されます。XSB では、PSB は1つのユニット全体 (分割されていない状態) または4つの分割ユニットのことを指します。XSB はドメインの構築や表示などの単位であり、論理的なユニットの名称としても使用されます。
LSB	XSB に割り当てる論理ユニット名。各々のドメインは、自身に割り当てられた LSB のセットをもちます。LSB 番号は、カーネルメモリなどのリソースをどのように各ドメインに割り当てるかを制御するために使用されます。

表 2.23 ドメイン設定の用語 (2 / 3)

用語	説明
システムボード	PSB または XSB のハードウェアリソース。システムボードは、ドメインの構築や表示などの操作のハードウェアリソースを説明する際に使用されます。本マニュアルではシステムボードは XSB のことを指します。
Uni-XSB	PSB の分割タイプの 1 つ。PSB が論理的に 1 つだけのユニット (分割されていない状態) のことを Uni-XSB といいます。PSB の分割タイプを設定する際の初期値であり、分割タイプは XSCF コマンドの <code>setupfru (8)</code> を使用して変更できます。Uni-XSB は、PSB の分割タイプや状態を説明するときに使用できます。
Quad-XSB (注 3)	PSB の分割タイプの 1 つ。PSB を論理的に 4 つに分割したタイプを Quad-XSB といいます。分割タイプは XSCF コマンドの <code>setupfru (8)</code> を使用して変更できます。Quad-XSB は、PSB の分割タイプや状態を説明する際に使用する場合があります。
ハードウェアリソース	ドメインを構成するシステムボードに属するハードウェア構成物のこと。
ドメイン構成	本システム内のハードウェアリソースをソフトウェア的に独立した単位に区分すること。ドメイン構成は XSCF を使って以下のように行います。 <ol style="list-style-type: none"> 1 CPU / メモリボードユニットまたはマザーボードユニット、および I/O ユニットのソフトウェア的に分割したもの (XSB) を定義します。(M4000/M5000 サーバでは、分割された XSB のうち、半分だけに I/O ユニットが存在します) 2 ドメインを構成できるように各 XSB を論理システムボード (LSB) とし、番号 (LSB 番号) を割り付けます。また、LSB のリソースの詳細も XSCF で定義します。 3 ドメインは LSB のリソースと LSB 番号で動作します。
ドメイン ID (DID)	ドメインに割り当てられる ID。
ドメイン構成情報 (DCL)	ドメインやドメインを構成する LSB ごとに設定された、ハードウェアリソース情報のこと。 <code>setdcl (8)</code> 、 <code>showdcl (8)</code> で設定および表示できます。
メモリミラーモード	物理システムボード (PSB) 上のメモリが 2 つにミラーリングされている状態のこと。同じデータを保存することによってデータの保障を高めます。
DIMM (メモリ)	システムボード上のメモリモジュールのこと。DIMM についての詳細はご使用のサーバの『サービスマニュアル』を参照してください。
コンフィグレーションポリシー (注 2)	ドメインごとに、ハードウェア初期診断で異常が検出された場合、論理的なリソースの縮退範囲を指定できます。システムボードとするか、個別のリソースにするかの縮退の範囲を決定することをいいます。M3000 サーバでは、 <code>setdcl (8)</code> コマンドを使用して設定できるのは、コンフィグレーションポリシーだけです。
I/O 無効化 (注 2)	あるドメインに対して、システムボード上の I/O ユニットの論理的に使用させない場合のシステムボード (XSB) の構成のこと。より少ないハードウェアリソースで DR 機能 (注 1) を行えます。 (LSB 上で PCI、LAN ドライバをドメインに組み込まないようにします)
メモリ無効化 (注 2)	あるドメインに対して、システムボード上のメモリを論理的に使用させない場合のシステムボード (XSB) の構成のこと。
フローティングボード (注 2)	フローティングボードはドメイン間の容易な移動を行うためのシステムボードです。ドメインがシステムボード上のカーネルと重要な I/O を使用している場合には、削除または移動しやすいシステムボードを定義することが必要です。 この定義をフローティングボードオプションといい、フローティングボードオプションを有効にすることでカーネルメモリが展開される優先度を下げたシステムボードをフローティングボードといいます。 また、ドメインがシステムボード上のカーネルと重要な I/O を使用している場合には、DR 操作を容易にするため、フローティングボードの定義が必要です。

表 2.23 ドメイン設定の用語 (3 / 3)

用語	説明
XSB ステータス	XSB ごとにシステムボードの電源状態 (パワー)、診断状況 (テスト)、割り当て状況 (アサインメント)、組み込み状況 (コンフィグレーション) を表します。ドメインの構成を切り替えた場合の進行状況がわかります。XSB ステータス情報は、showdcl (8)、showboards (8) から参照できます。XSB ステータスについては表 2.27 を参照してください。
フォールトコード	XSB に異常が発生している状態を表します。フォールトコードの詳細は表 2.27 を参照してください。
システムボードプール (SP)	どのドメインにも属さないシステムボードの状態をいいます。CPU やメモリの負荷が高いドメインに対して、システムボードプール状態のシステムボードを獲得して、そのドメインへ追加することができます。また、不要になった時点で、システムボードプール状態に戻すことができます。

- 注 1) DR: Dynamic Reconfiguration の略。動的にドメインへのシステムボードの追加/削除を実現させる機能です。DR についての詳細は、『Dynamic Reconfiguration ユーザーズガイド』を参照してください。
- 注 2) DCL で設定または表示されます。システムボードがカーネルメモリや I/O を使用している場合の DR 操作および注意事項については『Dynamic Reconfiguration ユーザーズガイド』を参照してください。
- 注 3) M8000/M9000 サーバで、2 つの CPU モジュールが搭載された CPU / メモリボードユニットを Quad-XSB に設定する場合、以下の点に注意してください。
- 有効な CPU モジュールとメモリが少なくとも 1 つずつ含まれる XSB だけがドメインを構成できます。
 - CPU モジュールが含まれていない XSB 上のメモリは使用できません。2 つの CPU モジュールで構成された CPU / メモリボードユニットでは、搭載されたメモリの半分にはアクセスできないこととなります。
 - CPU / メモリボードユニットにメモリを追加することはできますが、メモリが使用できなくなることを回避するために、CPU / メモリボードユニット上のメモリを、有効な XSB へ再構成することはできません。
 - CPU モジュールまたはメモリの含まれていない XSB には、システムから "configuration error" が出力されます。

CPU / メモリボードユニット、I/O ユニット、マザーボードユニットについてのコンポーネントの詳細は、ご使用のサーバの『サービスマニュアル』を参照してください。

表 2.24 は、各システムのドメイン数と XSB 数です。

表 2.24 各システムのドメイン数と XSB 数

システム	割当てドメイン ID	最大 XSB 数	メモリミラーリングの可否(注)
エントリーレベルサーバ 1 CPU チップをもつシステム (M3000 サーバ)	0	1	不可
ミッドレンジサーバ 最大 4 CPU チップをもつシステム (M4000 サーバ)	0 ~ 1	4 (1 x 4)	Uni-XSB / Quad-XSB の両方の場合で可能
	最大 8 CPU チップをもつシステム (M5000 サーバ)	8 (2 x 4)	
ハイエンドサーバ 最大 16 CPU チップをもつシステム (M8000 サーバ)	0 ~ 15	16 (4 x 4)	Uni-XSB の場合だけ可能
	最大 32 CPU チップをもつシステム (M9000 サーバ)	32 (8 x 4)	
ハイエンドサーバで拡張筐体付きのシステム 最大 64 CPU チップをもつシステム (M9000 サーバ)	0 ~ 23	64 (16 x 4)	

注) メモリミラーリングを行うには、ドメインが使用するメモリの 2 倍のメモリが必要です。また、M8000/M9000 サーバでは、システムボードが Quad-XSB の場合、メモリミラーリングはできません。

表 2.25 は、PSB、XSB の番号、および LSB 番号の割り当て方法です。

PSB 番号は CPU / メモリボードユニットまたは I/O ユニットのスロット番号と同じです。

ある PSB に対して 1 つの XSB 番号しかない場合は、PSB のタイプが Uni-XSB の構成、4 つの番号がある場合は Quad-XSB の構成です。

表 2.25 PSB 番号、XSB 番号、LSB 番号の割り当て (10 進)

PSB 番号	XSB 番号 (Uni-XSB のとき)	XSB 番号 (Quad-XSB のとき)	LSB 番号
00	00-0	00-0、00-1、00-2、00-3	ドメイン内で独立であれば 00 ~ 15 の値を自由に設定できます。
01	01-0	01-0、01-1、01-2、01-3	
02	02-0	02-0、02-1、02-2、02-3	
:	:	:	
15	15-0	15-0、15-1、15-2、15-3	

表 2.26 は、DCL の詳細です。DCL は 1 つの LSB 情報を設定するための定義体です。1 ドメインにつき最大 16 個の LSB 情報 (DCL) を設定できます。showdcl (8)、setdcl (8) で表示および設定できます。DCL の各項目の用語説明は、表 2.23 を参照してください。

表 2.26 DCL

DCL 項目	設定詳細と注意事項
ドメイン ID	自ドメイン番号
LSB 番号	LSB 番号
XSB 番号	LSB に割り当てる XSB 番号。 同じドメイン内で、ほかの LSB に対して同じ XSB 番号を設定することはできません。
no-mem (メモリ無効化オプション)	True: メモリ使用不可 False: メモリ使用可 (デフォルト)
no-io (I/O 無効化オプション)	True: I/O を組み込まない False: I/O を組み込む (デフォルト)
Floating Board (フローティングボード)	True: Floating Board に設定する False: Floating Board に設定しない (デフォルト)
コンフィグレーションポリシー	FRU: Field Replaceable Unit (FRU) 部品単位で縮退させる (デフォルト) XSB: XSB 単位で縮退させる System: ドメイン単位であり、縮退せずにドメインを停止する M3000 サーバでは、コンフィグレーションポリシーだけ設定できます。
ドメインの状態	以下のドメインの動作状態を示します。 Powered Off: 電源が切断されている状態 Initialization Phase: POST 処理中または OpenBoot PROM によって初期化している状態 OpenBoot Executing Completed: OpenBoot PROM による初期化が完了した状態 Booting/OpenBoot PROM prompt: Oracle Solaris OS 起動中の状態。または、ドメインのシャットダウン/ドメインのリセットにより、OpenBoot PROM 動作中または ok プロンプトで停止している状態 Running: Oracle Solaris OS が稼働している状態 Shutdown Started: 電源の切断を開始している状態 PanicState: パニックが発生し、リセットされるまでの状態

1 つのドメインは最大 16 個の LSB が使用できます。ユーザーは XSCF を使ってそれぞれの LSB に対して別々の XSB を定義できます。また、複数の異なるドメインは、同じ XSB に対して LSB を割り当てることは可能です。しかしながら、複数ドメインが同一 XSB を割り当てた場合、その XSB を予約中 (Assigned or Configured) のドメインが XSB を切り離さないかぎりその XSB を使用できません。

重 要

- ▶ 指定した LSB に対応させた XSB がすでにドメインに組み込まれている場合は、LSB に指定されている内容は変更できません。また、指定したドメインが稼働している場合、コンフィグレーションポリシーの値は変更できません。指定したドメインの電源を切断してから変更してください。

表 2.27 は、XSB のステータス情報です。これらの情報は showboards (8) で表示できます。

表 2.27 XSB ステータス情報

項目	内容
XSB 番号	XSB 番号
DID	ドメイン ID
LSB	ドメインで使用される LSB 番号
assignment (Assignment)	ドメインへの登録予約状況 Unavailable: XSB がドメインに割り当てられていない状態であり、システムボードプール、未診断、診断中、診断異常のいずれかの状態。XSB が未実装の状態も含まれる。 Available: XSB がシステムボードプール状態で、かつ診断が正常に終了している状態 Assigned: XSB がドメインに登録されている状態
power (Pwr)	XSB の電源投入状況 n: XSB の電源切断状態 y: XSB の電源投入状態
connectivity (Conn)	ドメインへのハードウェア接続状況 n: システムボードプール状態。XSB がハードウェア的にドメインから切り離されている状態 (ドメイン停止も含まれる) y: XSB がハードウェア的にドメインに接続している状態 (XSB がドメインで動作中、もしくは即時に Oracle Solaris OS へ組み込みが可能な状態)
configuration (Conf)	ドメインへの論理接続状況 n: ドメイン (Oracle Solaris OS) に組み込まれていない y: ドメイン (Oracle Solaris OS) に組み込まれていて動作中
test (Test)	診断状況を示します。(注) Unmount: 未実装、未定義 Unknown: 診断未実施状態 Testing: 診断中 Passed: 診断が正常に終了 Failed: 診断で異常を検出し、XSB の継続動作が不可能な状態
fault_code (Fault)	XSB の縮退状態を表します。 Normal: 正常 Degraded: 縮退部品あり Faulted: 診断で異常
予約 (R)	XSB の予約の状態を表します。 XSB に * マークが表示されている場合、DR 機能を利用して XSB が予約された状態です。ドメインがリブートされると、XSB が現在のドメイン構成に組み込まれたり、切り離されたりして構成が変更されます。
COD (COD)	XSB の COD の状態を表します。 n: COD 対象のコンポーネントがない y: COD 対象のコンポーネントをもつ

注) testsb (8) コマンドで、指定した PSB に初期診断を行った結果を表示します。また、showboards (8) コマンドで表示される Test や Fault で診断結果を確認できます。コマンドの詳細は『XSCF リファレンスマニュアル』を参照してください。

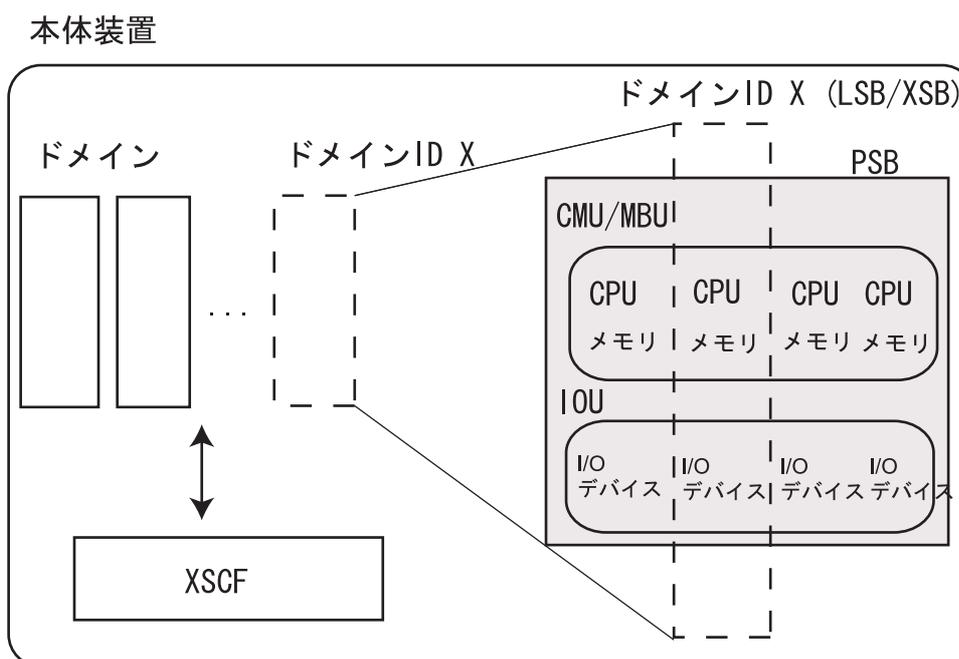
なお、M3000 サーバでは、testsb (8) コマンドを利用できません。poweron (8) コマンドを実行して、診断結果を確認してください。

本システムでシステムボードの増設、減設、または交換を行う場合、XSB ステータスの状態遷移についての詳細は、『Dynamic Reconfiguration ユーザーズガイド』を参照してください。

• ドメインのハードウェア構成とソフトウェア構成

図 2.2 はドメインを構成するハードウェアリソースです。XSCF は、本システムのすべてのドメインに対するハードウェア構成管理を行っています。CPU / メモリボードユニット (CMU) またはマザーボードユニット (MBU) には、CPU、メモリ (DIMM) が搭載されます。ドメインは、論理的に分割された CPU、メモリ、I/O デバイスを 1 つのシステムボードとして使用します。

図 2.2 ドメインを構成するハードウェア
(ミッドレンジおよびハイエンドサーバの場合)



注) エントリーレベルサーバの場合、ドメインは 1 つで、ドメインは PSB 内のリソースをフルに使用します。

図 2.3 は、XSCF とドメインの相関図です。XSCF は、DSCP インターフェースと SCF インターフェースを使用して XSCF とドメインの各モジュール (制御プログラム) 間で通信を行い、ドメイン構成制御、DR 機能制御を行っています。

図 2.3 XSCF とドメイン相関図

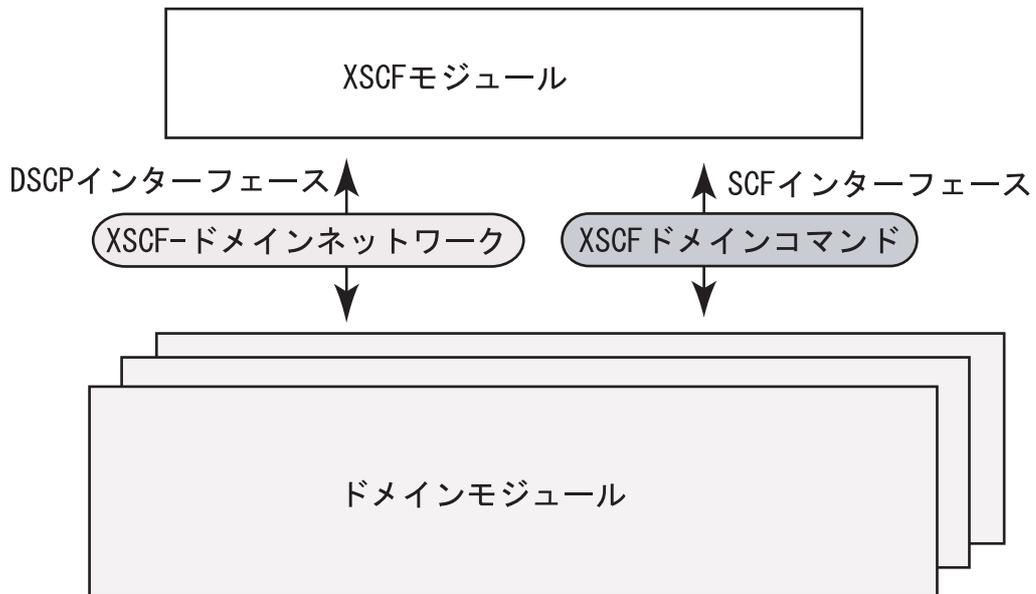


図 2.4 および図 2.5 はミッドレンジサーバでの XSB ハードウェア構成図です。PSB タイプを Uni-XSB とするか、Quad-XSB とするかで、ハードウェアリソースの数が変わります。図 2.4 および図 2.5 は、マザーボードユニット (MBU) に 2 つの CPU / メモリボードユニット (CMU) が実装されている場合の例です。

図 2.4 XSB 構成図 (Uni-XSB) (ミッドレンジサーバの場合)

PSB#nがUni-XSBタイプの場合

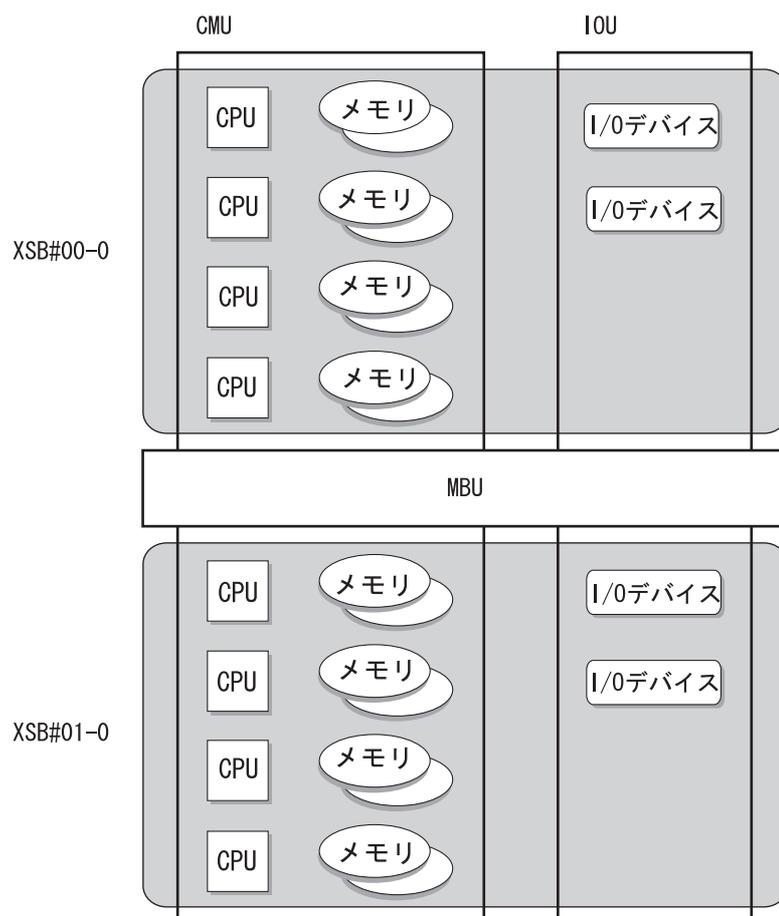


図 2.5 XSB 構成図 (Quad-XSB) (ミッドレンジサーバの場合)

PSB#nがQuad-XSBタイプの場合

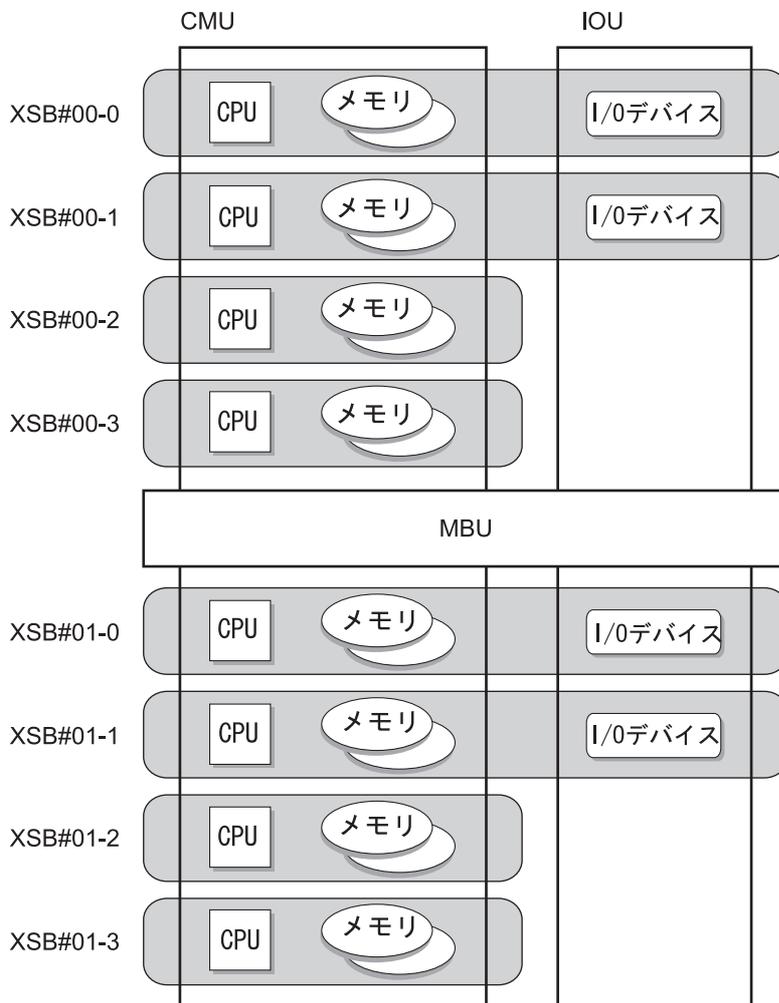


図 2.6 および図 2.7 はハイエンドサーバでの XSB ハードウェア構成図です。PSB タイプを Uni-XSB とするか、Quad-XSB とするかで、ハードウェアリソースの数が変わります。

図 2.6 XSB 構成図 (Uni-XSB) (ハイエンドサーバの場合)

PSB#nがUni-XSBタイプの場合

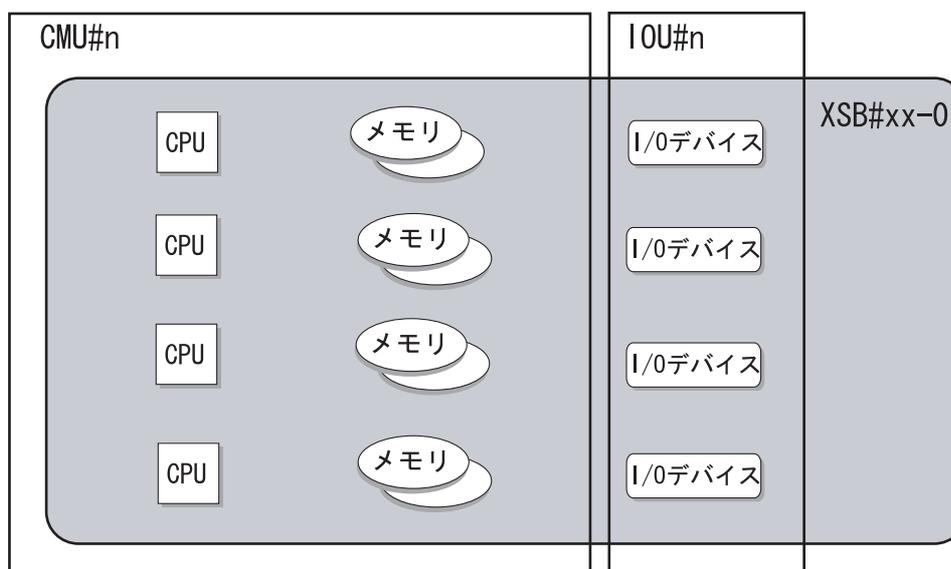


図 2.7 XSB 構成図 (Quad-XSB) (ハイエンドサーバの場合)

PSB#nがQuad-XSBタイプの場合

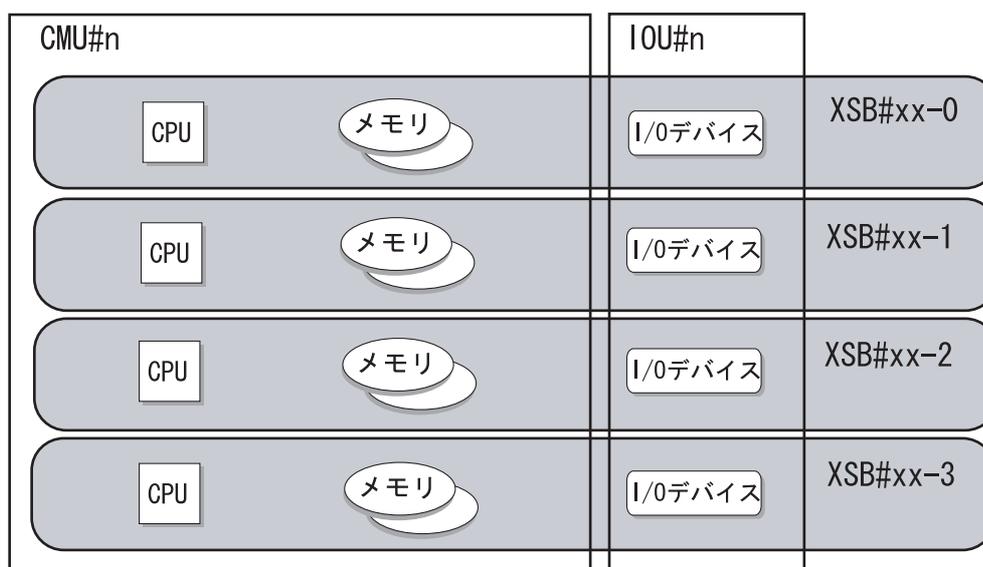
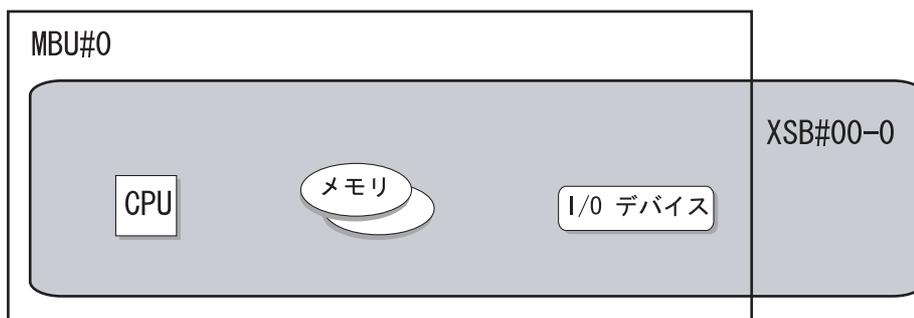


図 2.8 はエントリーレベルサーバでの XSB ハードウェア構成図です。PSB タイプは Uni-XSB で固定です。エントリーレベルサーバの場合、ドメインは 1 つで、ドメインは PSB 内のリソースをすべて使用します。

図 2.8 XSB 構成図 (Uni-XSB) (エントリーレベルサーバの場合)

PSB#0 は Uni-XSB タイプ



- ドメインを構成する手順と参照先

ドメインの構成設定からドメイン起動までの手順は、以下のとおりです。それぞれのステップで詳細手順の参照先を示しています。

なお、M3000 サーバでは、以下の手順 2、4 の設定は行いません。ドメインのコンフィグレーションポリシーを変更する場合にだけ、手順 1、3、5 を実行します。

1. XSCF にログインします。
2. PSB 単位にメモリミラーモード設定と Uni/Quad-XSB 設定を行います。(注) (showfru (8)、setupfru (8)、および 2.2.14 参照)
3. ドメイン、LSB、および XSB で対応付けされている DCL を作成します。(showdcl (8)、setdcl (8) 参照)
4. 作成した DCL に基づいて XSB をドメインにアサインします。(addboard (8)、showboard (8) 参照)
5. ドメインの電源を投入します。

注) XSB の分割数やメモリミラーモードを変更する場合のみ行います。

また、本システムでシステムボードの増設、減設、または交換を行う場合の手順については、ご使用のサーバの『サービスマニュアル』を参照してください。

また、DR 機能を使用する場合は、『Dynamic Reconfiguration ユーザーズガイド』を参照してください。ドメイン設定の概要については、『アドミニストレーションガイド』を参照してください。

表 2.28 は、設定項目と対応するシェルコマンドです。

表 2.28 ドメインの設定 (1 / 2)

設定項目	機能説明	シェルコマンド	備考
XSB ステータス表示	指定されたドメインまたはすべてのドメインについて、XSB ステータスを表示します。 XSB ステータス情報については表 2.27 を参照してください。	showboards	
ドメイン状態表示	現在のドメインの状態を表示します。 ドメイン状態の詳細については表 2.26 を参照してください。	showdomainstatus showdcl	
リソース使用状況	XSB 上のデバイスとリソースの使用状況を表示します。	showdevices	
DCL 表示	指定されたドメインのシステムボードの DCL を表示します。	showdcl	
DCL	DCL を設定します。 ドメインの LSB に対する構成情報を指定します。 構成情報の詳細は表 2.26 を参照してください。	setdcl	デフォルトはメモリ無効化、I/O 無効化、およびフローティングボードいずれも false です。

表 2.28 ドメインの設定 (2 / 2)

設定項目	機能説明	シェルコマンド	備考
ドメインへの追加	DCLに基づいてドメインに対して XSB を組み込みます。または、割り当てます。 以下を指定します。 <ul style="list-style-type: none"> ドメイン ID と組み込まれる XSB 番号 assign ドメイン動作時には、以下の組み込み状態を指定します。(DR 機能) <ul style="list-style-type: none"> configure (Oracle Solaris OS へ組み込み) assign (割り当て) reserve (割り当ての予約) 	addboard	XSB が assign (割り当て) の状態になった場合、割り当てたドメインをリブートする、または、addboard (8) コマンドで configure 指定すると動作中のドメインに組み込まれます。(DR 機能)
ドメインからの切り離し	XSB を現在組み込まれているドメインから切り離します。 以下を指定します。 <ul style="list-style-type: none"> 切り離される XSB 番号 unassign ドメイン動作時には、切り離し後、以下の状態を指定します。(DR 機能) <ul style="list-style-type: none"> disconnect (切り離し<割り当て状態>) unassign (完全切り離し<プール状態>) reserve (切り離しの予約) 	deleteboard	<ul style="list-style-type: none"> XSB が disconnect すると assign (割り当て) 状態になります。この状態で、ドメインをリブートするか addboard (8) コマンドを実行すると再び組み込まれます。 XSB が reserve (切り離しの予約) の状態になりドメインの電源が切断されるとプール状態になります。(これらは DR 機能です)
ドメインへの移動	XSB を現在組み込まれているドメインから別のドメインへ移動します。 移動は、ドメインからの切り離し後、ドメインへの組み込み、または割り当てが行われます。 以下を指定します。 <ul style="list-style-type: none"> 移動先のドメイン ID と XSB 番号 assign ドメイン動作時には、以下の移動/組み込み状態を指定します。(DR 機能) <ul style="list-style-type: none"> configure (Oracle Solaris OS へ組み込み) assign (移動先ドメインに XSB を割り当て) reserve (移動の予約) 	moveboard	<ul style="list-style-type: none"> XSB が assign (割り当て) の状態になった場合、移動先ドメインでリブートする、または addboard (8) コマンドで configure 指定すると組み込まれます。 XSB が reserve (移動の予約) の状態になり、移動元のドメインの電源が切断されるとプール状態になり、移動先のドメインの電源が投入されると組み込まれます。(これらは DR 機能です)(注)

注) DR 機能を使用する場合は、『Dynamic Reconfiguration ユーザーズガイド』を参照してください。

- XSB ステータスを表示するには

ドメインの XSB ステータスを参照すると、ユーザーは、XSB を割り当ててから Oracle Solaris OS に認識されるまで、XSB がどの過程でどの状態にいるのか、組み込みや切り離しが成功したのか、失敗したのかを知ることができます。以下に表示方法を示します。

ドメインの分割の状態を表示させる場合は、「[2.2.14 システムボード設定](#)」を参照してください。また、M3000 サーバでは、ドメイン ID は 00、XSB は 00-0、LSB は 00 の番号だけで表示されます。

- コマンド操作

- 1 showboards (8) コマンドで XSB ステータスを表示させます。

```

<例1> すべての XSB ステータスを表示
XSCF> showboards -va
XSB  R  DID(LSB)  Assignment  Pwr  Conn  Conf  Test  Fault  COD
-----
00-0  00(00)  Assigned    y      y      y    Passed  Normal  n
00-1  00(01)  Assigned    y      y      y    Passed  Normal  n
00-2  02(02)  Assigned    y      y      n    Passed  Normal  n
00-3  03(03)  Assigned    y      y      n    Passed  Normal  n
01-0  01(01)  Assigned    y      y      y    Passed  Normal  n
01-1  01(02)  Assigned    y      y      y    Passed  Normal  n
01-2  02(06)  Assigned    y      y      n    Passed  Normal  n
01-3  03(07)  Assigned    y      y      n    Passed  Normal  n

<例2> XSB#00-0 の詳細情報を表示
XSCF> showboards -v 00-0
XSB  R  DID(LSB)  Assignment  Pwr  Conn  Conf  Test  Fault  COD
-----
00-0  00(00)  Assigned    y      y      y    Passed  Normal  n

<例3> ドメイン ID 0 とプール状態の XSB 情報を表示
XSCF> showboards -c sp -d 0
XSB  DID(LSB)  Assignment  Pwr  Conn  Conf  Test  Fault
-----
00-2  SP          Available    n    n      n    Passed  Normal

```

- DCL を表示／設定するには

- コマンド操作

- 1 showdcl (8) コマンドで DCL を表示させます。

```

<例> ドメイン ID 2 の DCL 表示
XSCF> showdcl -v -d 2
DID  LSB  XSB  Status  No-Mem  No-IO  Float  Cfg-policy
02   :    :    Powered Off
      00  00-0  False  False  False
      01  -
:
      15  -

```

- 2 setdcl (8) コマンドで DCL 設定を行います。

```

<例 1> ドメイン ID 2 の LSB#07 に XSB#01-0、コンフィグレーションポリシーを system、メモリ無効化を false、I/O 無効化を false、フローティングボードを false 指定
XSCF> setdcl -d 2 -a 7=1-0
XSCF> setdcl -d 2 -s policy=system
XSCF> setdcl -d 2 -s no-mem=false 7
XSCF> setdcl -d 2 -s no-io=false 7
XSCF> setdcl -d 2 -s float=false 7

<例 2> ドメイン ID 2 の LSB#00 に XSB#00-0、LSB#01 に XSB#00-1、LSB#08 に XSB#01-1、LSB#09 に XSB#01-2、LSB#10 に XSB#01-3 指定
XSCF> setdcl -d 2 -a 0=0-0 1=0-1 8=1-1 9=1-2 10=1-3

<例 3> ドメイン ID 2 の LSB#01 に設定されている内容を削除
XSCF> setdcl -d 2 -r 1
    
```

- 3 showdcl (8) コマンドで DCL 設定を確認します。

```

XSCF> showdcl -va
DID  LSB  XSB  System  No-Mem  No-IO  Float  Cfg-policy
02   00   00-0  Powered Off
    01   -
    02   -
    03   -
    04   -
    05   -
    06   -
    07   01-0  False  False  False
    08   01-1  False  False  False
    09   01-2  False  False  False
    10   01-3  False  False  False
    11   -
    12   -
    13   -
    14   -
    15   -
    
```

- ドメインヘシステムボードを予約または組み込むには

- コマンド操作

- DCL を設定した後、showfru (8)、showdcl (8) コマンドで XSB の構成情報を確認します。

```
XSCF> showfru -a sb
Device  Location    XSB Mode      Memory Mirror Mode
sb      00           Uni           no
sb      01           Quad         no
XSCF>
XSCF> showdcl -va
DID  LSB  XSB  Status  No-Mem  No-IO  Float  Cfg-policy
02   00  00-0  Powered Off  False  False  False  System
      01  -
      02  -
      03  -
      04  -
      05  -
      06  -
      07  01-0  False  False  False
      08  01-1  False  False  False
      09  01-2  False  False  False
      10  01-3  False  False  False
      11  -
      12  -
      13  -
      14  -
      15  -
```

- showboards (8) コマンドで XSB ステータスを表示させます。

```
<例> XSB の詳細情報を表示
XSCF> showboards -va
XSB  R  DID(LSB)  Assignment  Pwr  Conn  Conf  Test  Fault  COD
-----
00-0  SP      Available  n    n    n    Passed  Normal  n
01-0  SP      Available  n    n    n    Passed  Normal  n
01-1  SP      Available  n    n    n    Passed  Normal  n
01-2  SP      Available  n    n    n    Passed  Normal  n
01-3  SP      Available  n    n    n    Passed  Normal  n
```

- 3 `addboard` (8) コマンドで XSB を組み込み、`showboards` (8) コマンドで XSB ステータスを確認します。

```

<例> ドメイン ID 2 に XSB#00-0、XSB#01-0、XSB#01-1、XSB#01-2、XSB#01-3 を組み込み予約
します。
XSCF> addboard -c assign -d 2 00-0 01-0 01-1 01-2 01-3
XSB#00-0 will be assigned to DomainID 2. Continue?[y|n] :y
XSB#01-0 will be assigned to DomainID 2. Continue?[y|n] :y
XSB#01-1 will be assigned to DomainID 2. Continue?[y|n] :y
XSB#01-2 will be assigned to DomainID 2. Continue?[y|n] :y
XSB#01-3 will be assigned to DomainID 2. Continue?[y|n] :y
XSCF>
XSCF> showboards -va
XSB  R  DID(LSB)  Assignment  Pwr  Conn  Conf  Test  Fault  COD
----  -  -
00-0  02(00)  Assigned    n    n    n    Passed  Normal  n
01-0  02(07)  Assigned    n    n    n    Passed  Normal  n
01-1  02(08)  Assigned    n    n    n    Passed  Normal  n
01-2  02(09)  Assigned    n    n    n    Passed  Normal  n
01-3  02(10)  Assigned    n    n    n    Passed  Normal  n

```

- 4 `poweron` (8) コマンドでドメイン ID 2 を起動します。

```

XSCF> poweron -d 2
DomainIDs to power on:02
Continue? [y|n] :y
02 :Powering on
*Note*
This command only issues the instruction to power-on.
The result of the instruction can be checked by the "showlogs power".

```

- 5 `console` (8) コマンドでドメインコンソールに接続します。`prtdiag` (1M) で構成を確認してください。

```

<例> ドメイン ID 2 の OS コンソールに接続します。
XSCF> console -d 2

Console contents may be logged.
Connect to DomainID 2?[y|n] :y
:
exit from console.

```

- ドメインコンソールから XSCF シェルに移行するには、Enter キーを押して、"#" (エスケープ記号のデフォルト値) と "." (ピリオド) キーを入力してください。
- 6 `showboards` (8) コマンドで XSB の状態を確認します。(表 2.27 参照)

```
XSCF> showboards -va
```

XSB	R	DID(LSB)	Assignment	Pwr	Conn	Conf	Test	Fault	COD
00-0		02(00)	Assigned	y	y	y	Passed	Normal	n
01-0		02(07)	Assigned	y	y	y	Passed	Normal	n
01-1		02(08)	Assigned	y	y	y	Passed	Normal	n
01-2		02(09)	Assigned	y	y	y	Passed	Normal	n
01-3		02(10)	Assigned	y	y	y	Passed	Normal	n

7 showdomainstatus (8) コマンドでドメイン ID 2 のステータスを確認します。(表 2.26 参照)

```
XSCF> showdomainstatus -a
```

DID	Domain	Status
00	-	-
01	-	-
02	Running	
03	-	-

注) ドメインを停止しないで XSB を操作する DR 機能を使用してドメインへシステムボードを組み込む場合は、『Dynamic Reconfiguration ユーザーズガイド』を参照してください。

- ドメインからシステムボードを切り離すには

- コマンド操作

- showdevices (8) コマンドで XSB のリソースの使用状況を表示させます。

```

<例> ドメイン ID 2 の XSB のリソースの使用状況を表示
XSCF> showdevices -d 2
CPU:
----
DID XSB id state speed ecache
02 01-0 0 on-line 2376 0
02 01-0 1 on-line 2376 0
02 01-0 2 on-line 2376 0
02 01-0 3 on-line 2376 0
02 01-1 488 on-line 2376 0
02 01-1 489 on-line 2376 0
02 01-1 490 on-line 2376 0
02 01-1 491 on-line 2376 0
02 01-2 40 on-line 2376 0
02 01-2 41 on-line 2376 0
02 01-2 42 on-line 2376 0
02 01-2 43 on-line 2376 0
02 01-3 50 on-line 2376 0
02 01-3 51 on-line 2376 0
02 01-3 52 on-line 2376 0
02 01-3 53 on-line 2376 0

Memory:
-----
          board perm base domain target deleted remaining
DID XSB mem MB mem MB address mem MB XSB mem MB mem MB
02 01-0 8192 2048 0x000003c000000000 32768
02 01-1 8192 0 0x0000020000000000 32768
02 01-2 8192 0 0x000001c000000000 32768
02 01-3 8192 0 0x0000018000000000 32768

IO Devices:
-----
DID XSB device resouce usage
02 01-0 sd0 /dev/dsk/c0t0d0s0 mounted filesystem "/"
02 01-0 sd0 /dev/dsk/c0t0d0s1 swap area
02 01-0 sd0 /dev/dsk/c0t0d0s1 dump device (swap)
    
```

2 showboards (8) コマンドで XSB ステータスを表示させます。

```

XSCF> showboards -va
XSB R DID(LSB) Assignment Pwr Conn Conf Test Fault COD
-----
00-0 02(00) Assigned y y y Passed Normal n
01-0 02(07) Assigned y y y Passed Normal n
01-1 02(08) Assigned y y y Passed Normal n
01-2 02(09) Assigned y y y Passed Normal n
01-3 02(10) Assigned y y y Passed Normal n
    
```

3 poweroff (8) コマンドでドメイン ID 2 の電源を切断します。

```
XSCF> poweroff -d 2
DomainIDs to power off:02
Continue? [y|n] :y
02 :Powering off
*Note*
  This command only issues the instruction to power-off.
  The result of the instruction can be checked by the "showlogs power".
```

- 4 showboards (8) コマンドで XSB ステータスを表示させます。

```
XSCF> showboards -va
XSB  R DID(LSB) Assignment  Pwr  Conn Conf Test      Fault  COD
-----
00-0  02(00)  Assigned    n    n    n    Passed Normal  n
01-0  02(07)  Assigned    n    n    n    Passed Normal  n
01-1  02(08)  Assigned    n    n    n    Passed Normal  n
01-2  02(09)  Assigned    n    n    n    Passed Normal  n
01-3  02(10)  Assigned    n    n    n    Passed Normal  n
```

- 5 deleteboard (8) コマンドで XSB を切り離します。

```
<例> XSB を完全に切り離してプール状態にします。
XSCF> deleteboard -c unassign 1-1
XSB#01-1 will be unassigned from domain immediately. Continue?[y|n] :y
XSCF>
```

- 注) システムボードを切り離す際は、CPU バインドしているプロセスや I/O デバイスにアクセスしているプロセスの使用状況を確認して、切り離せる状態にあるかどうかを確認してください。CPU / メモリボードユニットのリソースは、I/O のリソースもまた定義しています。このため、1 つのリソースを切り離すとほかのリソースにも影響するということを忘れないでください。
- また、Oracle Solaris OS 稼働状態での XSB 操作、メッセージについての詳細は『Dynamic Reconfiguration ユーザーズガイド』を参照してください。

- 6 showboards (8) コマンドで XSB がドメインから切り離されたかを表示させます。

```
XSCF> showboards -va
```

XSB	R	DID(LSB)	Assignment	Pwr	Conn	Conf	Test	Fault	COD
00-0		02(00)	Assigned	n	n	n	Passed	Normal	n
01-0		02(07)	Assigned	n	n	n	Passed	Normal	n
01-1		SP	Available	n	n	n	Passed	Normal	n
01-2		02(09)	Assigned	n	n	n	Passed	Normal	n
01-3		02(10)	Assigned	n	n	n	Passed	Normal	n

- ドメインから別ドメインへシステムボードを移動するには

- コマンド操作

- 1 showdcl (8) で DCL を表示します。

```
XSCF> showdcl -a
```

DID	LSB	XSB	Status
02			Powered Off
	00	00-0	
	07	01-0	
	08	01-1	
	09	01-2	
	10	01-3	

- 2 setdcl (8) コマンドで移動先ドメインの LSB を定義します。

<例>ドメイン ID 1 の LSB#00 を XSB#01-0、LSB#01 を XSB#01-1、LSB#02 を XSB#01-2、LSB#03 を XSB#01-3 に指定

```
XSCF> setdcl -d 1 -a 0=1-0 1=1-1 2=1-2 3=1-3
```

- 3 showdcl (8) で DCL を確認します。

```
XSCF> showdcl -a
```

DID	LSB	XSB	Status
01			Powered Off
	00	01-0	
	01	01-1	
	02	01-2	
	03	01-3	

02			Powered Off
	00	00-0	
	07	01-0	
	08	01-1	
	09	01-2	
	10	01-3	

- 4 showboards (8) コマンドで XSB ステータスを表示させます。

```
XSCF> showboards -va
XSB  R DID(LSB) Assignment  Pwr  Conn Conf Test    Fault  COD
-----
00-0  02(00)  Assigned  n    n    n    Passed Normal  n
01-0  02(07)  Assigned  n    n    n    Passed Normal  n
01-1  SP      Available n    n    n    Passed Normal  n
01-2  02(09)  Assigned  n    n    n    Passed Normal  n
01-3  02(10)  Assigned  n    n    n    Passed Normal  n
```

- 5 moveboard (8) コマンドで XSB を移動します。

<例> XSB を切り離し、移動先のドメインへ組み込み予約状態にします。

```
XSCF> moveboard -c assign -d 1 1-0
XSB#01-0 will be assigned to DomainID 1 immediately. Continue?[y|n] :y
XSCF>
```

- 6 再び、showboards (8) コマンドで XSB ステータスを表示させます。

```
XSCF> showboards -va
XSB  R DID(LSB) Assignment  Pwr  Conn Conf Test    Fault  COD
-----
00-0  02(00)  Assigned  n    n    n    Passed Normal  n
01-0  01(00)  Assigned  n    n    n    Passed Normal  n
01-1  SP      Available n    n    n    Passed Normal  n
01-2  02(09)  Assigned  n    n    n    Passed Normal  n
01-3  02(10)  Assigned  n    n    n    Passed Normal  n
```

- 7 poweron (8) コマンドですべてのドメインを起動します。

```
XSCF> poweron -a
DomainIDs to power on:01,02
Continue? [y|n] :y
01 :Powering on
02 :Powering on
*Note*
  This command only issues the instruction to power-on.
  The result of the instruction can be checked by the "showlogs power".
```

- 8 showboards (8) コマンドで XSB がドメイン ID 1 に組み込まれたかを表示させます。

```
XSCF> showboards -va
XSB  R DID(LSB) Assignment  Pwr  Conn Conf Test    Fault  COD
-----
00-0  02(00)  Assigned  y    y    y    Passed Normal  n
01-0  01(00)  Assigned  y    y    y    Passed Normal  n
01-1  SP      Available y    n    n    Passed Normal  n
01-2  02(09)  Assigned  y    y    y    Passed Normal  n
01-3  02(10)  Assigned  y    y    y    Passed Normal  n
```

注) ドメインを停止しないで XSB を操作する DR 機能を使用して、あるドメインへシステムボードを移動する場合は、『Dynamic Reconfiguration ユーザーズガイド』を参照してください。

2.2.14 システムボード設定

システムボード設定では、物理システムボード (PSB) の XSB 分割情報や、メモリミラーモードの設定を行います。

システムボード設定は、M4000/M5000/M8000/M9000 サーバで利用できる機能です。M3000 サーバではシステムボードはデフォルトで設定されており、設定の変更はできません。ただし、システムボードの情報を参照することはできます。

XSB の分割、メモリミラーモードを変更するには、PSB がどのドメインにも属さない状態 (システムボードプール状態 ; unassign) であることが必要です。

表 2.29 はシステムボード設定に関する用語です。

表 2.29 システムボード設定の用語

用語	説明
メモリミラーモード	物理システムボード (PSB) 上のメモリが 2 つにミラーリングされている状態のこと。同じデータを保存することによってデータの保障を高めます。

表 2.30 は設定項目と対応するシェルコマンドです。

表 2.30 システムボードの設定

設定項目	機能説明	シェルコマンド	備考
XSB 分割 / メモリミラーモード情報表示	PSB 上の XSB 分割情報およびメモリミラーモード情報を表示します。	showfru	
XSB 分割	PSB のタイプを以下のどちらにするかを設定します。 <ul style="list-style-type: none"> 1 つに分割する (分割しない) (Uni-XSB) 4 つに分割する (Quad-XSB) 	setupfru	
メモリミラーモード	メモリをミラーリングするかを指定します。 <ul style="list-style-type: none"> 有効 (ミラーリングする) 無効 (ミラーリングしない) 		デフォルトは無効です。(注1)
デバイス取り付け (増設)	システムボードなどのデバイスの増設を行います。	addfru	(注2)
デバイス取り外し	システムボードなどのデバイスの取り外しを行います。	deletefru	(注2)
デバイス交換	システムボードなどのデバイスの交換を行います。	replacefru	(注2)
診断	システムボードを診断します。 testsb を実行するためには、該当のシステムボードはドメインに組み込まれていないか、組み込まれているドメインの電源が投入されていない状態である必要があります。	testsb	

- 注 1) メモリミラーリングを行うには、ドメインが使用するメモリの 2 倍のメモリが必要です。また、M8000/M9000 サーバでは、PSB が Quad-XSB タイプの場合、メモリミラーリングはできません。M4000/M5000 サーバでは、Uni-XSB/Quad-XSB のどちらでもメモリミラーリングができます。
- 注 2) 増設/取り外し/交換作業は許可された保守作業者が行います。コマンドを実行すると保守ガイダンスが表示され、保守作業者はガイダンスに従ってデバイスの確認、選択、挿入または削除を行います。デバイスに関する取扱いおよび作業方法については、ご使用のサーバの『サービスマニュアル』、および保守作業用のマニュアルを参照してください。

- PSB を XSB 分割するには

- コマンド操作

- 1 showfru (8) コマンドで PSB 上の XSB 分割情報を表示させます。

```
XSCF> showfru -a sb
Device Location XSB Mode Memory Mirror Mode
sb 00 Uni No
sb 01 Uni No
sb 02 Uni No
```

- 2 setupfru (8) コマンドで PSB を XSB 分割させます。

```
<例> PSB#00 を Quad-XSB に設定
XSCF> setupfru -x 4 sb 00
```

- 3 showfru (8) コマンドで PSB 上の XSB 分割情報を確認します。

```
XSCF> showfru -a sb
Device Location XSB Mode Memory Mirror Mode
sb 00 Quad No
sb 01 Uni No
sb 02 Uni No
```

- PSB をメモリミラーモードに設定するには

- コマンド操作

- 1 showfru (8) コマンドで PSB 上のメモリミラーモード情報を表示させます。

```
XSCF> showfru -a sb
Device Location XSB Mode Memory Mirror Mode
sb 00 Quad No
sb 01 Uni No
sb 02 Uni No
```

- 2 setupfru (8) コマンドで PSB をメモリミラーモード有効に設定します。

```
<例> PSB#00 をメモリミラーモード有効に指定
XSCF> setupfru -m y sb 00
```

- 3 showfru (8) コマンドでメモリミラーモードの設定を確認します。

```
XSCF> showfru -a sb
Device Location XSB Mode Memory Mirror Mode
sb 00 Quad Yes
sb 01 Uni No
sb 02 Uni No
```

- 4 testsb (8) コマンドでPSBを診断し、showboards (8) で結果を確認します。

```
XSCF> testsb 0
Initial diagnosis is about to start. Continue? [y|n] : y
Initial diagnosis is executing.
Initial diagnosis has completed.
XSB Test Fault
----
00-0 Passed Normal
00-1 Passed Normal
00-2 Passed Normal
00-3 Passed Normal
XSCF> showboards -va
XSB R DID(LSB) Assignment Pwr Conn Conf Test Fault Cod
----
00-0 SP Unavailable n n n Passed Normal n
00-1 SP Unavailable n n n Passed Normal n
00-2 SP Unavailable n n n Passed Normal n
00-3 SP Unavailable n n n Passed Normal n
01-0 SP Unavailable n n n Unknown Normal n
02-0 SP Unavailable n n n Unknown Normal n
```

2.2.15 ドメインモード設定

ドメインモード設定では、指定されたドメインごとに、ハードウェアの初期診断レベル、Break 送信抑制の有効/無効、Host watchdog 有効/無効、オートブート有効/無効、CPU 動作モードの設定を行います。

システムが運用中または保守中の場合、ドメインごとにいくつかの機能を抑止させたいときがあります。たとえば、システムを保守する場合に、自動的にブートさせたくない（オートブート抑止有効）、コンソールからの Break 信号を受信しない（Break 信号抑止有効）、Host watchdog での panic を抑止させたいなどです。

なお、M3000 サーバでは CPU 動作モードは設定できません。

表 2.31 はドメインモード設定に関する用語です。

表 2.31 ドメインモード設定の用語（1 / 2）

用語	説明
ハードウェア初期診断レベル	POST の診断レベルを設定するものです。 レベルには以下があります。 <ul style="list-style-type: none"> • 最大 • 標準 • なし
Host watchdog	Host watchdog は XSCF とドメイン間の通信により生存を監視する機能（ハートビートまたは Alive 監視）です。XSCF は、Oracle Solaris OS の稼働状態を定期的に監視し、Oracle Solaris OS のハングアップを検出します。Oracle Solaris OS のハングアップを検出すると、XSCF は該当ドメインに Oracle Solaris OS のパニックを発生させます。Host watchdog を有効または無効にするには、該当ドメインの Oracle Solaris OS にインストールされている scfd ドライバの設定ファイル (scfd.conf) を設定します。Host watchdog (Alive Check function) を有効にすると、該当ドメインを監視します。
オートブート	ドメインを起動する場合、自動で Oracle Solaris OS をブートする機能です。OpenBoot PROM 環境変数の auto-boot? で true または false を設定する場合と同じです。 オートブート機能を抑止すると、ok プロンプトで停止し、Oracle Solaris OS インストールなどでは、シングルユーザーモードで起動できます。

表 2.31 ドメインモード設定の用語 (2 / 2)

用語	説明
Break 信号	データの送信を強制的に中断させて初期の状態に戻すことを Break といい、このために送る信号を Break 信号といいます。 ドメインコンソールから Break 信号が送信されると、XSCF は信号を受信しドメインを ok プロンプトで停止させます。
モードスイッチ	オペレーターパネルのスイッチです。モードスイッチには以下の 2 種類があります。 <ul style="list-style-type: none"> • Locked : 通常の運用モード • Service : 保守用モード
CPU 動作モード	Oracle Solaris OS が使用する CPU ハードウェアの動作モードです。CPU の動作モードには、以下の 2 種類があります。 <ul style="list-style-type: none"> • SPARC64 VII 拡張モード : SPARC64 VII+ および SPARC64 VII プロセッサの拡張された機能を利用して動作します。SPARC64 VII+ または SPARC64 VII プロセッサで構成されたドメインで、かつ Oracle Solaris OS により CPU の動作モードを自動的に判別させる場合に設定されます。 • SPARC64 VI 互換モード : 搭載されているすべての CPU が SPARC64 VI プロセッサと同等の機能で動作します。ドメインがどのような CPU 構成でも設定できます。

注) オペレーターパネルのモードスイッチが「Service」の場合は、ドメインモードの設定に関係なく、オートブート機能および Host watchdog 機能は抑止され、Break 信号が受信されます。

表 2.32 は設定項目と対応するシェルコマンドです。

表 2.32 ドメインモードの設定 (1 / 2)

設定項目	機能説明	シェルコマンド	備考
ドメインモード設定情報表示	指定されたドメインのホスト ID、イーサネットアドレス (mac アドレス)、およびドメインモード設定情報を表示します。	showdomainmode	

表 2.32 ドメインモードの設定 (2 / 2)

設定項目	機能説明	シェルコマンド	備考
初期診断レベル (diag)	指定されたドメインまたはすべてのドメインのハードウェア初期診断レベルを指定します。初期診断レベルには以下があります。 <ul style="list-style-type: none"> 最大 (max) 標準 (min) なし (none) 	setdomainmode	デフォルトは標準です。ドメインが電源投入状態で設定するとエラーします。
Host watchdog/Break 信号抑止 (secure)	指定されたドメインまたはすべてのドメインの Host watchdog および Break 信号抑止機能の有効 (on) / 無効 (off) を指定します。無効にするとドメインの Host watchdog 機能は抑止され、Break 信号は受信されます。		デフォルトは Host watchdog 有効、Break 信号抑止有効です。ドメインへ設定を反映させるには、対象となるドメインでの再起動が必要です。
オートブート (autoboot)	指定されたドメインまたはすべてのドメインのオートブートについて有効 (on) / 無効 (off) を指定します。無効にするとオートブート機能は行われません。		デフォルトは有効です。ドメインへ設定を反映させるには、対象となるドメインでの再起動が必要です。
CPU Mode (cpumode)	ドメインに搭載されている CPU の動作モードの設定方法を指定します。CPU の動作モードの設定方法には、以下があります。 <ul style="list-style-type: none"> auto: ドメイン起動時に CPU 動作モードを自動的に判別します。ドメインの CPU 構成により、Oracle Solaris OS は、SPARC64 VII 拡張モードまたは SPARC64 VI 互換モードのいずれかを自動的に判別し、動作します。 compatible: Oracle Solaris OS は、SPARC64 VI 互換モードで動作します。 		デフォルトは auto です。ドメインが電源投入状態で設定するとエラーします。

注) showdomainmode (8) コマンドによるドメインのイーサネットアドレス (mac アドレス) 表示機能は、特定の版数の XCP ファームウェア (XCP1082 以降) が動作している M3000/M4000/M5000/M8000/M9000 サーバ上でのみサポートされます。

• Oracle Solaris OS 上でのモードスイッチの状態

Oracle Solaris OS 上で prtdiag (1M) コマンドを実行するとオペレーターパネルのモードスイッチの状態が「LOCK」または「UNLOCK」のどちらかで出力されます。これらの出力結果は、setdomainmode (8) コマンドによってドメインごとに設定される secure 変数の値と、オペレーターパネルにあるモードスイッチのキー位置との組合せにより変化します。

表 2.33 は secure の値とオペレーターパネルにあるモードスイッチのキー位置に依存して表示される prtdiag (1M) コマンドのモードスイッチの状態です。

表 2.33 secure 値とモードスイッチの状態

setdomainmode(8) の secure 値	モードスイッチの キー位置	prtdiag(1M) による出力
on	Service	UNLOCK
off		UNLOCK
on	Locked	LOCK
off		UNLOCK

setdomainmode (8) コマンドについての詳細は、『XSCF リファレンスマニュアル』を参照してください。
prtdiag (1M) コマンドについての詳細は、Oracle Solaris OS のマニュアルを参照してください。

- SPARC64 VI+、SPARC64 VII、および SPARC64 VI プロセッサと CPU 動作モード

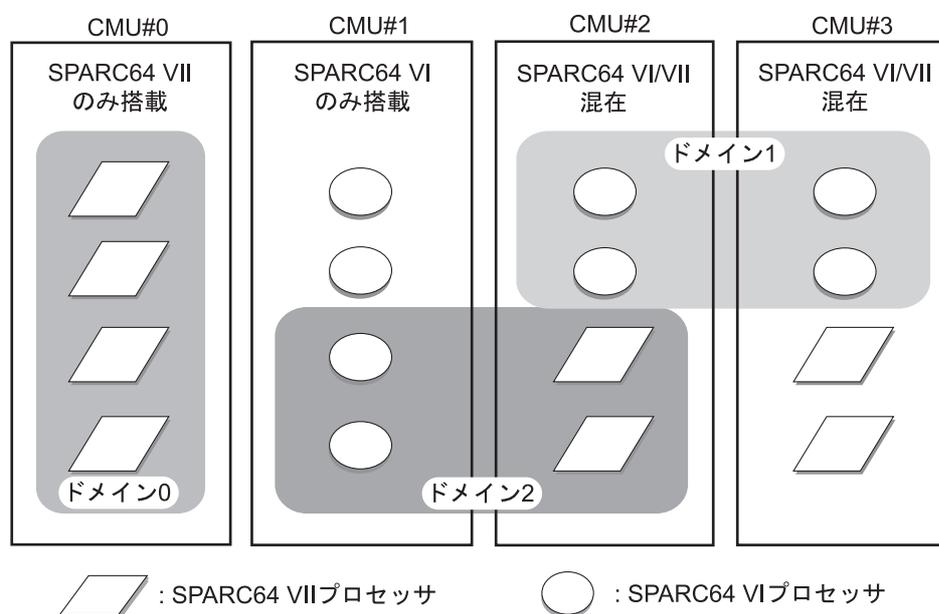
M4000/M5000/M8000/M9000 サーバは、SPARC64 VII+、SPARC64 VII、SPARC64 VI プロセッサを混在させて搭載したシステムボードをサポートします。することができます。M3000 サーバは SPARC64 VII+ または SPARC64VII プロセッサだけをサポートします。

この項は、SPARC64 VII+ または SPARC64 VII プロセッサが動作する、または動作する予定の M4000/M5000/M8000/M9000 サーバにだけ適用されます。M3000 サーバでは、SPARC64 VII+ または SPARC64VII プロセッサのみが搭載でき、Oracle Solaris OS は SPARC64 VII 拡張モードで動作します。

注) サポートされるファームウェアと Oracle Solaris OS は、プロセッサの種類によって異なります。詳細については、ご使用のサーバで稼働している XCP 版数および最新の XCP 版数 (XCP 1100 以降) の『プロダクトノート』を参照してください。
エントリーレベルサーバは XCP 1080 からサポートされます。最小構成の Oracle Solaris OS およびファームウェア要件の詳細な情報については、ご使用のサーバの『プロダクトノート』を参照してください。

SPARC64 VI プロセッサと SPARC64 VII プロセッサの混在例を、[図 2.9](#) に示します。

図 2.9 CPU/メモリボードユニット (CMU) に搭載される CPU とドメイン構成例



[図 2.9](#) の CMU#2 および CMU#3 のように、1つの CPU /メモリボードユニット上に異なる種類のプロセッサを混在させて搭載できます。また、[図 2.9](#) のドメイン 2 のように、異なる種類のプロセッサを混在させて 1つのドメインを構成することもできます。

ドメインは、以下のいずれかの CPU 動作モードで動作します。

- SPARC64 VI 互換モード (M4000/M5000/M8000/M9000 サーバのみ)

ドメイン内のすべてのプロセッサは、SPARC64 VI プロセッサとして動作し、Oracle Solaris OS によって SPARC64 VI プロセッサとして扱われます。SPARC64 VII+ と SPARC64 VII プロセッサで拡張された機能は、このモードでは利用できません。[図 2.9](#) のドメイン 1 およびドメイン 2 が、このモードに該当します。
- SPARC64 VII 拡張モード (M3000/M4000/M5000/M8000/M9000 サーバ)

ドメイン内のすべてのボードは、SPARC64 VII+ と SPARC64 VII プロセッサのみで構成されている必要があります。このモードでは、これらのプロセッサで拡張された機能を利用することができます。[図 2.9](#) のドメイン 0 が、このモードに該当します。

CPU 動作モードを確認するには、Oracle Solaris OS 上で `prtdiag (1M)` コマンドを実行します。ドメインが SPARC64 VII 拡張モードの場合、System Processor Mode 行に「SPARC64-VII mode」と出力されます。SPARC64 VI 互換モードの場合は、System Processor Mode 行には何も出力されません。

初期設定では、ドメインが起動されるたびに、ドメインに搭載されているプロセッサのタイプに基づいて、Oracle Solaris OS によりドメインの CPU 動作モードが自動的に設定されます。Oracle Solaris OS は、`cpumode` 変数が `auto` に設定されているとき、この自動設定を行います。`cpumode` は、`setdomainmode(8)` コマンドを使用して確認したり変更したりできます。

setdomainmode (8) コマンドを使用して cpumode を auto から compatible に変更すると、上記の処理を無効化することができ、Oracle Solaris OS の CPU 動作モードが、再起動時に、SPARC64 VI 互換モードに固定されます。CPU 動作モードを SPARC64 VI 互換モードに固定する場合には、まずドメインの電源を切断し、setdomainmode (8) コマンドを実行して cpumode 設定を auto から compatible に変更してから、ドメインを再起動します。

表 2.34 は、DR 操作時のドメインの CPU 構成と CPU 動作モードとの関係を示します。ドメインに設定されている CPU 動作モードにより、DR 操作で追加可能なシステムボード (XSB) が決まります。

表 2.34 DR 操作時のドメインの CPU 構成と CPU 動作モード

ドメインの CPU 構成	CPU Mode の値	現在の CPU 動作モード	DR 操作で追加可能なシステムボードの CPU 構成
SPARC64 VII+/VII	auto	SPARC64 VII 拡張モード	SPARC64 VII+/VII
SPARC64 VII+/VII	compatible	SPARC64 VI 互換モード	すべての CPU 構成
SPARC64 VII+/VII と SPARC64 VI	auto または compatible	SPARC64 VI 互換モード	すべての CPU 構成
SPARC64 VI	auto または compatible	SPARC64 VI 互換モード	すべての CPU 構成

CPU 動作モードと DR 操作に関する詳細については、『Dynamic Reconfiguration ユーザーズガイド』を参照してください。

DR 操作は、SPARC64 VI 互換モードで動作中の M4000/M5000/M8000/M9000 サーバのドメイン上では、正常に機能します。DR を使用して上記のいずれのプロセッサを搭載しても、システムボードの追加、削除、または移動を行うことができますが、すべて SPARC64 VI プロセッサとして扱われます。M3000 サーバは DR 操作をサポートしていません。

DR 操作は、SPARC64 VII 拡張モードで動作中のドメイン上でも正常に動作しますが、次の場合は例外です。DR を使用して SPARC64 VI プロセッサを含むシステムボードを、ドメイン内に追加または移動することはできません。SPARC64 VI プロセッサを追加するには、まずドメインの電源を切断し、CPU 動作モードを SPARC64 VI 互換モードに変更してから、ドメインを再起動します。

上記ルールに対する例外として、DR の addboard (8) コマンドを -c reserve または -c assign オプションとともに使用して、1 つまたは複数の SPARC64 VI プロセッサを搭載したボードを、SPARC64 VII 拡張モードで動作中のドメイン内に予約または登録することができます。次回ドメインの電源が切断され再起動されると、ドメインは SPARC64 VI 互換モードで動作を再開し、予約または登録されていたボードを受け入れることができます。

注) SPARC64 VI プロセッサが混在している、または混在することが見込まれるドメインでは必ず、`cpumode` を `auto` から `compatible` に変更してください。ドメインを `auto` のままにしておき、のちにすべての SPARC64 VI プロセッサが故障した場合、Oracle Solaris OS からは SPARC64 VII+ または SPARC64 VII プロセッサしか見えなくなり（故障した SPARC64 VI プロセッサは縮退されるため）、ドメインは SPARC64 VII 拡張モードで再起動されます。故障した SPARC64 VI プロセッサが搭載されているシステムボードを削除するために、DR を使用できます。その結果、システムボードを減設することはできません。しかし、ドメインを SPARC64 VII 拡張モードから SPARC64 VI 互換モードに変更しないかぎり、DR を使用して交換用または修理済みの SPARC64 VI プロセッサボードを追加することはできなくなり、追加するためには再起動が必要になります。

あらかじめ `cpumode` を `compatible` に設定しておけば、のちの DR での追加操作や 1 回または複数回の再起動といった、起こり得る故障を回避することができます。

- ハードウェア初期診断レベルを変更するには

- コマンド操作

1 `showdomainmode` (8) コマンドでハードウェア初期診断レベルを表示させます。

〈例〉ドメイン ID 0 のハードウェア初期診断レベルを表示

```
XSCF> showdomainmode -d 0 -v
Host-ID                :0f010f10
Diagnostic Level       :min
Secure Mode            :off
Autoboot               :on
CPU Mode               :auto
Ethernet Address       :00:0b:5d:e2:01:0c
```

注) `-v` オプションおよびイーサネットアドレスの表示は、XCP1082 以降でサポートされます。

2 `setdomainmode` (8) コマンドでハードウェア初期診断レベルを変更します。

〈例〉ドメイン ID 0 の初期診断レベルを最大に指定

```
XSCF> setdomainmode -d 0 -m diag=max
Diagnostic Level       :min      -> max
Secure Mode           :off      -> -
Autoboot              :on       -> -
CPU Mode              :auto     -> -
The specified modes will be changed.
Continue? [y|n]:y
configured.
Diagnostic Level       :max
Secure Mode           :off (host watchdog: unavailable Break-signal:receive)
Autoboot              :on (autoboot:on)
CPU Mode              :auto
```

- 3 showdomainmode (8) コマンドでハードウェア初期診断レベルを確認します。

```

<例> ドメイン ID 0 のハードウェア初期診断レベルを表示
XSCF> showdomainmode -d 0
Host-ID           :0f010f10
Diagnostic Level  :max
Secure Mode       :off
Autoboot          :on
CPU Mode          :auto

```

- Host watchdog 機能および Break 信号抑止の有効/無効を設定するには

- コマンド操作

- 1 showdomainmode (8) コマンドで Host watchdog および Break 信号の抑止の設定を表示させます。

```

<例> ドメイン ID 0 の設定を表示
XSCF> showdomainmode -d 0
Host-ID           :0f010f10
Diagnostic Level  :max
Secure Mode       :off
Autoboot          :on
CPU Mode          :auto

```

- 2 setdomainmode (8) コマンドで Host watchdog および Break 信号の抑止を設定します。

```

<例> ドメイン ID 0 の Host watchdog および Break 信号の抑止を有効指定
XSCF> setdomainmode -d 0 -m secure=on
Diagnostic Level  :max      -> -
Secure Mode       :off      -> on
Autoboot          :on       -> -
CPU Mode          :auto     -> -
The specified modes will be changed.
Continue? [y|n]:y
configured.
Diagnostic Level  :max
Secure Mode       :on (host watchdog: available Break-signal:non-receive)
Autoboot          :on (autoboot:on)
CPU Mode          :auto

```

- 3 showdomainmode (8) コマンドで Secure Mode がオンになっていることを確認します。なお、ドメインへ設定を反映させるには、対象となるドメインの再起動が必要です。

- オートブート機能の有効/無効を設定するには

- コマンド操作

- 1 showdomainmode (8) コマンドでオートブートの設定を表示させます。

```

XSCF> showdomainmode -d 0
Host-ID           :0f010f10
Diagnostic Level  :max
Secure Mode       :on
Autoboot          :on
CPU Mode          :auto

```

- 2 `setdomainmode (8)` コマンドでオートブートを設定します。

```

<例>ドメイン ID 0 のオートブートを無効指定
XSCF> setdomainmode -d 0 -m autoboot=off
Diagnostic Level      :max      -> -
Secure Mode          :on       -> -
Autoboot             :on       -> off
CPU Mode             :auto     -> -
The specified modes will be changed.
Continue? [y|n]:y
configured.
Diagnostic Level      :max
Secure Mode          :on (host watchdog: available Break-signal:non-receive)
Autoboot             :off (autoboot:off)
CPU Mode             :auto

```

- 3 `showdomainmode (8)` コマンドで `Autoboot` がオフになっていることを確認します。なお、ドメインへ設定を反映させるには、対象となるドメインの再起動が必要です。

- CPU 動作モードを指定するには

注) M3000 サーバでは、CPU 動作モードを設定できません。

- コマンド操作

- 1 ドメインの電源を切断します。
- 2 `showdomainmode (8)` コマンドで CPU 動作モードの設定を表示させます。

```

XSCF> showdomainmode -d 0
Host-ID              :0f010f10
Diagnostic Level      :max
Secure Mode          :on
Autoboot             :on
CPU Mode             :auto

```

- 3 `setdomainmode (8)` コマンドで CPU 動作モードを設定します。

```

<例>ドメイン ID 0 の CPU 動作モードを SPARC64 VI 互換モードに指定
XSCF> setdomainmode -d 0 -m cpumode=compatible
Diagnostic Level      :max      -> -
Secure Mode          :on       -> -
Autoboot             :on       -> -
CPU Mode             :auto     -> compatible
The specified modes will be changed.
Continue? [y|n]:y
configured.
Diagnostic Level      :max
Secure Mode          :on (host watchdog: available Break-signal:non-receive)
Autoboot             :on (autoboot:on)
CPU Mode             :compatible

```

- 4 `showdomainmode (8)` コマンドで CPU Mode が `compatible` になっていることを確認します。

注) 初期診断レベル、Break 送信抑止の有効/無効、Host watchdog 有効/無効、オートブート有効/無効、CPU 動作モードの設定をドメインに適用するにはドメインの再起動が必要です。

2.2.16 ロケール設定

ロケール設定では、XSCF シェルのデフォルトロケールを設定します。

表 2.35 は設定項目と対応するシェルコマンドです。

表 2.35 ロケール設定

設定項目	機能説明	シェルコマンド	備考
ロケール表示	XSCF シェルのロケール情報を表示します。	showlocale	
ロケール	以下のデフォルトロケールのいずれかを指定します。 <ul style="list-style-type: none"> 英語 日本語 (UTF8) 	setlocale	

- ロケールを設定するには

- コマンド操作

- 1 showlocale (8) コマンドで現在のロケール情報を確認します。

<例 1> 日本語ロケールの場合

```
XSCF> showlocale
ja_JP.UTF-8
```

<例 2> 英語ロケールの場合

```
XSCF> showlocale
C
```

- 2 setlocale (8) コマンドでロケールを設定します。

<例 1> 日本語ロケールを指定

```
XSCF> setlocale -s ja_JP.UTF-8
```

<例 2> 英語ロケールを指定

```
XSCF> setlocale -s C
```

設定されたロケールは次回のログイン以降で有効になります。

2.2.17 高度設定

ここでは高度設定を説明します。本システムは標高による気圧変化によってシステム監視方法を変更します。そのため、システムの初期設定時には、オペレーターによる高度の設定が必要です。本設定は保守作業者が行います。

高度を設定すると、環境温度によってファンの回転レベルが変わります。環境温度に対する、ファンの回転レベルを表示するには、`showenvironment (8)` コマンドを実行します。高度と環境温度に対するファンの回転レベルについては、「[4.1.1 本体装置情報](#)」を参照してください。

表 2.36 は設定項目と対応するシェルコマンドです。

表 2.36 高度設定

設定項目	機能説明	シェルコマンド	備考
設定表示	本体装置の高度設定を表示します。	<code>showaltitude</code>	
高度	本体装置が設置されている高度を設定します。 単位はメートルで、100 メートル単位で指定します。100 メートル未満は切り上げます。	<code>setaltitude</code>	負の高度は設定できません。

- 高度を設定するには

- コマンド操作

- 1 `showaltitude (8)` コマンドで現在の高度設定を確認します。

```
XSCF> showaltitude
1000m
```

- 2 `setaltitude (8)` コマンドで高度設定を行います。

```
<例 1> 高度を 1000 メートルに指定
XSCF> setaltitude -s altitude=1000
1000m

<例 2> 高度を 200 メートルに指定
XSCF> setaltitude -s altitude=200
200m
```

注) 設定した内容を反映させるには、`rebootxscf (8)` コマンドを使用して、XSCF をリセットする必要があります。

2.2.18 DVD ドライブ/テープドライブユニット設定

DVD ドライブ/テープドライブユニット設定では、DVD /テープドライブを接続できる I/O ユニット上の PCI カードのポート番号を指定して DVD ドライブユニットとテープドライブユニットの設定を行います。

注) DVD ドライブ/テープドライブユニット設定は、M8000/M9000 サーバだけの設定です。M3000/M4000 サーバでは、MBU_A の MBU#0、M5000 サーバでは、MBU_B の MBU#0 に DVD ドライブユニットがあります。

表 2.37 は DVD ドライブユニット/テープドライブユニット設定に関する用語です。

表 2.37 DVD ドライブ/テープドライブユニット設定の用語

用語	説明
DVD ドライブユニット	DVD : Digital Video Disk ドライブユニット。基本筐体、拡張筐体に 1 つずつ搭載され、I/O ユニット上に搭載されている IOU card A (IOUA) を経由してアクセスされます。DVD ドライブユニットは、指定された I/O ユニットに接続され、その I/O ユニットを使用する 1 つのドメインが使用できます。 M8000/M9000 サーバでは、DVD ドライブユニットを指定の IOUA ポートに割り当てることができます。M3000/M4000/M5000 サーバでは、DVD は固定のシステムボードに割り当てられ、ポートの指定はできません。
テープドライブユニット	テープドライブユニットは、基本筐体、拡張筐体に 1 つずつ搭載され、I/O ユニット上に搭載されている IOU card A (IOUA) を経由してアクセスされます。テープドライブユニットは、指定された I/O ユニットに接続され、その I/O ユニットを使用する 1 つのドメインが使用できます。 M8000/M9000 サーバでは、テープドライブユニットを指定の IOUA ポートに割り当てることができます。M3000/M4000/M5000 では、テープドライブユニットは固定のシステムボードに割り当てられ、ポートの指定はできません。

注) DVD ドライブ/テープドライブユニットは、XSCF の情報をバックアップするためには使用できません。

表 2.38 は設定項目と対応するシェルコマンドです。

表 2.38 DVD ドライブ/テープドライブユニットの設定

設定項目	機能説明	シェルコマンド	備考
DVD ドライブ /テープドラ イブユニット 設定情報表示	DVD ドライブとテープドライブユニットの IOUA ポートへの設定情報を表示します。	cfgdevice	
DVD ドライブ /テープドラ イブユニット	DVD ドライブおよびテープドライブユニットに接 続するまたは切り離す IOUA ポートを指定します。 (注) 以下を設定します。 • 接続/切り離し • IOUAポート番号 (I/O ユニット番号-IOUA 番号) I/O ユニット番号は基本筐体では 0-7、拡張筐体 では 8-15 です。	cfgdevice	拡張筐体のあ るシステムで は、IOUA ポー ト番号は、各筐 体で1つずつ指 定します。

注) ドメインでドライブユニットを使用した後、ドメイン構成を変更したり、CPU / メモリボー
ドユニットや I/O ユニットの交換したりした場合でも IOUA ポート番号の設定は保持されま
す。

• DVD ドライブ/テープドライブユニット接続状態を変更するには

• コマンド操作

- 1 cfgdevice (8) コマンドで DVD ドライブ/テープドライブユニット接続状態を表示させます。

<例> DVD ドライブ/テープドライブユニットの接続状態を表示

```
XSCF> cfgdevice -1
Current connection for DVD/DAT:
  Main chassis:      port 0-0
  Expansion chassis: port 8-0
Expander status
Port No. IOU/SAS-status SAS-status
-----
0-0      enable up      enable up
0-2      disable down   enable up
0-4      disable down   enable up
0-6      disable down   enable up
1-0      disable down   enable up
1-2      disable down   enable up
1-4      disable down   enable up
1-6      disable down   enable up
2-0      disable down   enable up
```

- 2 `cfgdevice (8)` コマンドで DVD ドライブ/テープドライブユニット接続状態を変更します。

```
<例 1> IOUA ポート番号 0-0 に接続指定
XSCF> cfgdevice -c attach -p 0-0
Are you sure you want to attach the device [y|n] :y
Completed.( Reservation )

<例 2> IOUA ポート番号 0-0 を切り離し指定
XSCF> cfgdevice -c detach -p 0-0
Are you sure you want to detach the device [y|n] :y
Completed.
```

- 3 `cfgdevice (8)` コマンドで DVD ドライブ/テープドライブユニット接続状態を表示させ、指定した IOUA ポート番号が有効または無効になっていることを確認します。

2.3 XSCF 設定情報の退避／復元

XSCF の設定情報を退避／復元するには、XSCF シェル上で `dumpconfig (8)` および `restoreconfig (8)` コマンドを実行します。オプションを指定してコマンドを実行すると、XSCF のすべての設定情報が指定した場所に退避されたり、指定した場所から復元されたりします。

注) XSCF シェルコマンドによる XSCF 設定情報の退避／復元機能は、特定の版数の XCP ファームウェア (XCP1080 以降) が動作している M3000/M4000/M5000/M8000/M9000 サーバ上でのみサポートされます。これら最低限のファームウェア要件に関する具体的情報については、ご使用のサーバのプロダクトノートの最新版 (XCP1080 版以降) を参照してください。

XSCF 設定情報をデバイスに退避、およびデバイスから復元するには以下の 2 つの方法があります。

- M4000/M5000/M8000/M9000 サーバの場合は XSCF ユニットの前面パネル、また、M3000 サーバの場合は背面パネルに搭載された USB のコネクタに USB デバイスを接続して設定情報をローカルに退避／復元します。
 - ネットワークを介してデータをネットワークホストに転送します。このとき、データの転送は暗号化プロトコルが使用されます。
- 退避および復元時の注意事項
- USB デバイスは FAT32 ファイルシステムでフォーマットされている必要があります。ローカルでの設定情報の退避／復元時に使用される USB デバイスの容量、取り扱う場合の注意点については、当社技術員にお問い合わせください。
 - 設定情報を退避した同じモデルのシステムにだけ、その設定を復元できます。たとえば、M4000 サーバで退避された設定情報は、M4000 サーバだけに復元できます。データを復元する場合、現在のシステムの設定ファイルと復元する設定ファイルの整合性がチェックされ、設定ファイルの版数、システム名などの整合性が確認できた場合に復元されます。なお、設定ファイルの版数は XCP 版数に依存しません。退避／復元時の XCP 版数が同じでも、それぞれの設定ファイルの版数は異なる場合があります。
 - M8000/M9000 サーバでは、アクティブ側とスタンバイ側の XSCF のどちらからでも設定情報を退避できますが、復元できるのはアクティブ側の XSCF からだけです。
 - 退避データは、`dumpconfig (8)` コマンドでオプション指定により暗号化されます。暗号化されたデータは、`restoreconfig (8)` コマンドを実行する際に、退避時に指定したキーを入力することで、安全に復元できます。
 - 退避された設定ファイルの先頭には、以下の識別情報を含みます。識別情報は、テキストで参照できます。
 - ユーザーコメント
 - データ版数
 - 暗号化の有無
 - 退避時刻
 - システム名
 - シリアル番号
 - XCP 版数
 - ネットワーク設定については、オプションを指定して復元します。

- 設定情報を復元する場合は、すべてのドメインの電源を切断してください。また、コマンド完了後は、本体装置の入力電源を切断/投入してください。

設定ファイルと暗号化の詳細については、マニュアルページまたは『XSCF リファレンスマニュアル』を参照してください。

以下は設定ファイルを退避する手順です。

- XSCF ユニットのパネルに専用の USB デバイスを接続して設定情報を退避する

- コマンド操作

- 1 XSCF ユニットのパネルにある USB コネクタに USB デバイスを接続します。
- 2 XSCF ユニット上のローカルの USB デバイスを出力ファイルとして指定して `dumpconfig (8)` コマンドを実行します。(注)

```
XSCF> dumpconfig file:///media/usb_msd/backup-file.txt
```

- 3 データ転送が完了したら、USB デバイスを USB コネクタから外します。
- 4 退避された設定ファイルの先頭の識別情報を確認します。

注) データの暗号化を有効にする場合、`dumpconfig (8)` コマンドについての詳細は、マニュアルページまたは、『XSCF リファレンスマニュアル』を参照してください。

- ネットワークを介してターゲットディレクトリを指定して設定情報を退避する

- コマンド操作

- 1 ターゲットディレクトリを指定して `dumpconfig (8)` コマンドを実行します。

```
XSCF> dumpconfig ftp://server/backup/backup-sca-ff2-16.txt
:
```

- 2 データ転送が完了したら、退避された設定ファイルの先頭の識別情報を確認します。

注) データの暗号化を有効にする場合、`dumpconfig (8)` コマンドの詳細はマニュアルページまたは『XSCF リファレンスマニュアル』を参照してください。

退避された設定ファイルの形式は以下のとおりです。

ファイル名: ユーザー指定名
ファイル形式: base64 エンコーディングテキスト

以下は設定ファイルを復元する手順です。

- XSCF ユニットのパネルに専用の USB デバイスを接続して設定情報を復元する

注) 以下を実施する場合、XSCF の停止をメッセージで確認するため、シリアル接続できる任意の端末で XSCF シェルに接続してください。

- コマンド操作

- 1 すべてのドメインの電源を切断します。
- 2 XSCF ユニットのパネルにある USB コネクタに、設定ファイルが保存された USB デバイスを接続します。

- 3 XSCF ユニット上のローカルの USB デバイスを入力ファイルとして指定して `restoreconfig (8)` コマンドを実行します。

```
XSCF> restoreconfig file:///media/usb_msd/backup-file.txt
Configuration backup created on Tue Jul 19 17:04:48 2011
:
*** You will need to power-cycle the entire system after this operation
is completed
*** Do you want to restore this configuration to your system? [y|n]:
```

- 4 メッセージには復元される設定ファイルの識別情報が表示されます。内容が正しければ、"y" を入力して復元します。
- 5 XSCF リセットが行われます。データが復元されたら XSCF は停止します。データの復元および XSCF が停止するまで 10 分程度お待ちください。復元が完了したら、USB デバイスを USB コネクターから外します。
- 注) シリアル接続で、コマンドを実行した場合、「XSCF BOOT STOP (recover by NFB-OFF/ON)」のメッセージが表示されることで、XSCF の停止が確認できます。
- 6 本体装置の入力電源を切断／投入してください。
- 注) 暗号化されたデータについては、`restoreconfig (8)` コマンドのマニュアルページまたは、『XSCF リファレンスマニュアル』を参照してください。

- ネットワークを介しターゲットディレクトリを指定して設定情報を復元する

- 注) 以下を実施する場合、XSCF の停止をメッセージで確認するため、シリアル接続できる任意の端末で XSCF シェルに接続してください。

- コマンド操作

- 1 すべてのドメインの電源を切断します。
- 2 ターゲットディレクトリを指定して `restoreconfig (8)` コマンドを実行します。

```
XSCF> restoreconfig ftp://server/backup/backup-sca-ff2-16.txt
Configuration backup created on Tue Jul 19 17:04:48 2011
:
*** You will need to power-cycle the entire system after this operation
is completed
*** Do you want to restore this configuration to your system? [y|n]:
```

- 3 メッセージには復元される設定ファイルの識別情報が表示されます。内容が正しければ、"y" を入力して復元します。
- 4 XSCF リセットが行われます。データが復元されたら XSCF は停止します。データの復元および XSCF が停止するまで 10 分程度お待ちください。
- 注) シリアル接続で、コマンドを実行した場合、「XSCF BOOT STOP (recover by NFB-OFF/ON)」のメッセージが表示されることで、XSCF の停止が確認できます。
- 5 本体装置の入力電源を切断／投入してください。
- 注) 暗号化されたデータについては、`restoreconfig (8)` コマンドのマニュアルページまたは、『XSCF リファレンスマニュアル』を参照してください。

第3章 XSCF および本体装置への接続方法

この章では、XSCF を使用するためのコンソールおよび端末接続方法、本体装置へ接続する方法について説明します。

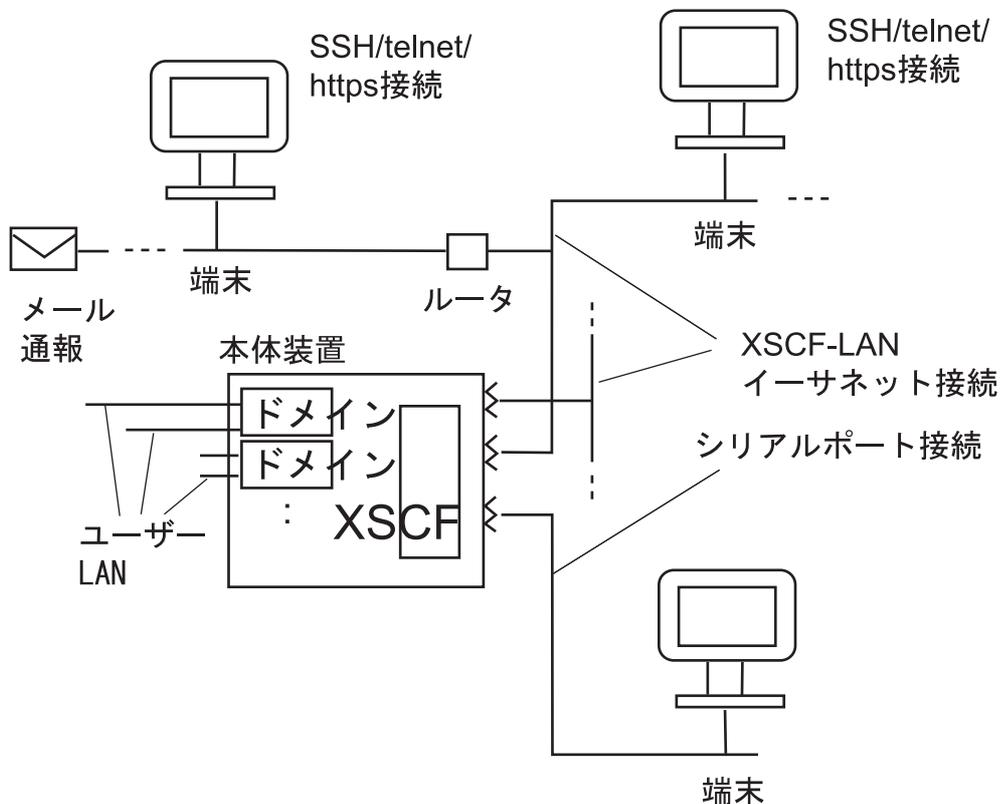
3.1 XSCF への端末接続方法

XSCF は、XSCF ユニットにある LAN ポートおよびシリアルポート経由で接続された端末から本体装置の状態監視および制御を行います。ここでは、リモートコンソールで XSCF に接続するための端末接続形態と接続方法を説明します。XSCF に接続するにあたっての初期の設定については、「[第2章 XSCF 使用のためのセットアップ](#)」を参照してください。

3.1.1 XSCF へ接続する端末の形態

図 3.1 は XSCF へ接続したときの端末の運用形態です。

図 3.1 XSCF との接続形態 (ミッドレンジサーバ)



注) XSCF ユニットが 1 つのシステムの場合 (M3000/M4000/M5000 サーバ)、XSCF-LAN ポートの数は 2 つ、シリアルポートの数は 1 つです。XSCF が二重化構成のシステムの場合 (M8000/M9000 サーバ)、XSCF-LAN ポート、シリアルポートの物理的な数は、XSCF ユニットが 1 つの場合の 2 倍になります。

3.1.2 XSCF に接続できるポートの種類と接続端末の種類

図 3.1 のように、XSCF に接続できて XSCF 端末が使用可能なポートはシリアルとイーサネットの 2 種類です。

- シリアル
シリアルポートに端末を接続すると、XSCF シェルおよびドメインコンソール (OS コンソール) が使用できます。
- イーサネット
イーサネット (以下 XSCF-LAN) に接続された端末で SSH または telnet を利用して XSCF シェルおよびドメインコンソールを使用できます。また、ブラウザの設定により XSCF Web も使用できます。そのほか、メール通報機能、SNMP 機能、ログアーカイブ機能、リモート保守サービス機能、外部 NTP サーバによる時刻同期、LDAP サーバによるユーザー認証が利用できます。

ケーブルをコネクタに接続し、XSCF 端末から XSCF にログイン後、`console (8)` コマンドを実行するとドメインコンソールを使用できます (注)。また、Enter キーを押してから、`"#"` (エスケープ文字のデフォルト値) と `"."` (ピリオド) キーを実行することにより、XSCF シェルコンソールに戻すこともできます。ポートの種類によって XSCF の機能に違いはありません。

ただし、シリアルに接続した PC およびワークステーション上では、XSCF Web は使用できません。

注) コマンドによって XSCF シェルからドメインコンソールに切り替える機能を XSCF のコンソールリダイレクション機能といいます。
本システムでは、各システムボードと XSCF ユニットはシリアルで直接接続されています (マルチパス構成)。ユーザーが `console (8)` コマンドを実行すると、XSCF は有効なドメインへのパスを自動的に選択および切り替えを行います。

表 3.1 は、図 3.1 で示された各ポートに接続される端末の種類とそのポート番号です。

表 3.1 XSCF へ接続する端末の種類 (1 / 2)

接続ポート	端末の種類	ポート番号・ケーブル	
XSCF-LAN ポート (1 つの XSCF ユニッ トにつき 2 ポート) [10/100 Mbps]	XSCF シェル端末 <ul style="list-style-type: none"> SSH または telnet 接続により XSCF シェルを使用できます。 2 つの XSCF-LAN ポートは、どちらのポートも複数のユーザーが同時に使用できます。(注 1) console (8) コマンドによりドメインコンソールへの画面切り替えができます。 ログイン後、XSCF シェルを放置すると一定時間で強制ログアウトします。XSCF セッションのタイムアウト時間の設定については、setautologout (8) コマンドを参照してください。 ドメインコンソールからシェル画面に戻すには、Enter キーを押してから、"#" (エスケープ文字のデフォルト値) と "." (ピリオド) キーを押します。デフォルト以外のキーの変更方法は console (8) コマンドを参照してください。 	SSH:22 telnet:23 LAN ケーブルが 必要です。	
	ドメインコンソール (RW コンソール) (注 2) <ul style="list-style-type: none"> 入出力可能な OS コンソールです。シェル端末から console (8) コマンドで、書き込み可能なコンソールを指定して RW コンソールを開くことができます。 1 つのドメインで同時に RW コンソールを使用できるのは 1 ユーザー (1 コネクション) だけです。 ドメインからログアウトしないで、ドメインコンソールから XSCF シェルコンソールに戻った場合は、自動的にドメインからログアウトされます。このとき、ドメイン上のバックグラウンドプログラムは強制的に終了されます。バックグラウンドプログラムを強制的に終了させないためには、ドメインからログアウトして、XSCF シェルコンソールに戻ってください。 ドメインコンソールを放置した場合のセッションタイムアウト時間を設定する場合は、Oracle Solaris OS のマニュアルを参照してください。 		
	ドメインコンソール (RO コンソール) 参照のみの OS コンソールです。シェル端末から console (8) コマンドで、参照のみのコンソールを指定して RO コンソールを開くことができます。		
	XSCF Web ブラウザ上で URL 指定により XSCF Web を使用できます。		https:443 LAN ケーブルが 必要です。

表 3.1 XSCF へ接続する端末の種類 (2 / 2)

接続ポート	端末の種類	ポート番号・ケーブル
シリアルポート (1XSCF ユニットに 1 つ)	XSCF シェル端末 <ul style="list-style-type: none"> シリアルポートに接続するとすぐに XSCF シェル端末を使用できます。 XSCF-LAN ポートと同様、ドメインコンソールとの画面切り替えができます。 XSCF-LAN ポートと同様、ログイン後、XSCF シェルを放置すると一定時間で強制ログアウトします。 	RS-232C シリアルクロスケーブルが必要です。 LAN ケーブルしかない場合、PC 側は、9 ピンの変換ケーブルが必要です。
	ドメインコンソール (RW コンソール) XSCF-LAN ポートと同様です。	
	ドメインコンソール (RO コンソール) XSCF-LAN ポートと同様です。	

- 注 1) XSCF へ同時に接続できるのは、M3000/M4000/M5000 サーバでは最大 20 ユーザーです。20 ユーザーが同時に XSCF に接続していた場合、20+1 番目に接続しようとしたユーザーに対するアクセスを拒否します。
また、M8000/M9000 サーバでは最大 100 ユーザーです。
- 注 2) RW コンソールを使用できるのは 1 ドメインにつき 1 ユーザーだけです。1 人のユーザーが RW コンソールを使用している場合、ほかのユーザーは同じドメインの RW コンソールを開くことはできません。なお、RW コンソールおよび RO コンソールへ同時に接続できるのは M3000/M4000/M5000 サーバでは、最大 20 コンソールです。
(例: M4000/M5000 サーバの場合、ドメイン ID 0 <RW × 1, RO × 17>、ドメイン ID 1 <RW × 1, RO × 1>)
また、M8000/M9000 サーバでは最大 100 コンソールです。

3.1.3 XSCF-LAN/DSCP リンクのポート番号と機能およびファイアウォールについて

表 3.2 は、XSCF-LAN ポートを使用する場合のポート番号と XSCF で使用する機能です。XSCF への侵入および攻撃を避けるために、外部ネットワークとの接続の場合、ファイアウォールを設置することを推奨します。ファイアウォールを設置する場合は、必要に応じて各ポートの packets 通過を許可する必要があります。

表 3.2 XSCF-LAN のポート番号と機能と接続方向 (1 / 2)

ポート番号 / プロトコル	機能	接続方向
22/TCP	XSCF シェル (SSH)	外部ネットワーク → XSCF
22/TCP	ログアーカイブ機能、ファームウェアアップデート機能、およびログ取り出し (snapshot)	XSCF → 外部ネットワーク
23/TCP	XSCF シェル (telnet)	外部ネットワーク → XSCF
25/TCP	メール通報、リモート保守サービス	XSCF → 外部ネットワーク
53/TCP 53/UDP	DNS	XSCF → 外部ネットワーク
110/TCP	POP サーバによる認証	XSCF → 外部ネットワーク

表 3.2 XSCF-LAN のポート番号と機能と接続方向 (2 / 2)

ポート番号/ プロトコル	機能	接続方向
123/UDP	NTP による時刻同期 (外部サーバ使用時)	XSCF → 外部ネットワーク
161/UDP	SNMP 機能	外部ネットワーク → XSCF
162/UDP	SNMP Trap 機能	XSCF → 外部ネットワーク
636/TCP	LDAP サーバによる認証	XSCF → 外部ネットワーク
443/TCP	XSCF Web (https)	外部ネットワーク → XSCF

表 3.3 は、DSCP リンクで使用されるポート番号と機能です。ドメイン側のセキュリティを強化する場合は、以下のポートの通過を許可する必要があります。

表 3.3 DSCP リンクのポート番号と機能と接続方向

ポート番号/ プロトコル	機能	接続方向
12/TCP	FMA イベント転送	XSCF → ドメイン
22/TCP	SSH	ドメイン → XSCF
24/TCP	FMA イベント転送	XSCF → ドメイン
665/TCP	DR 制御	XSCF → ドメイン
123/UDP	時刻同期	ドメイン → XSCF

3.1.4 シリアルポート経由での XSCF への接続方法

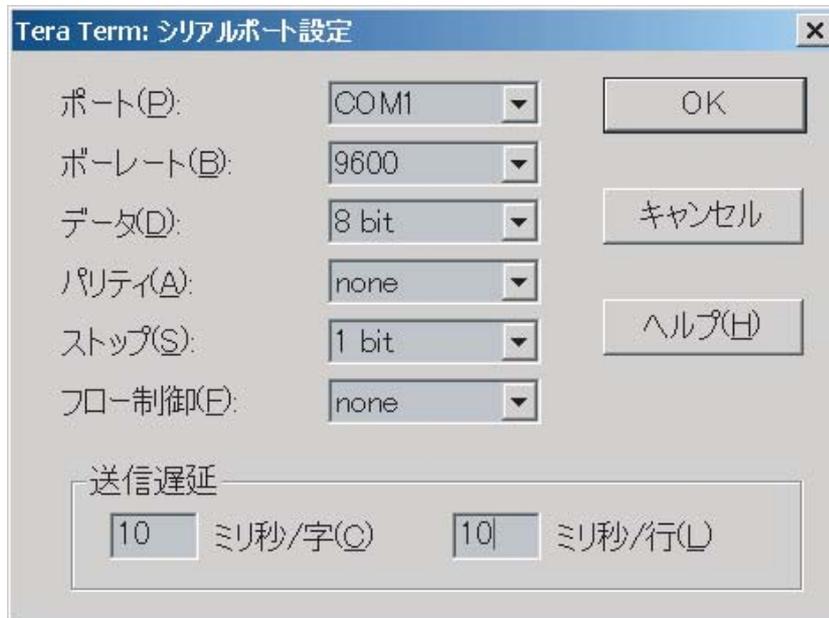
以下はシリアルポート経由で各端末に接続する方法です。

- 1 XSCF ユニットの前面にあるシリアル差込口にシリアルケーブルが接続されていて、使用する PC およびワークステーションと正しく接続されていることを確認します。
- 2 端末ソフトウェアで以下が設定されているかを確認します。

ボーレート :9600bps、データ長 :8 ビット、パリティなし、ストップビット :1 ビット、フロー制御なし、送信遅延 (ディレイ) : 0 以外になっていること

図 3.2 は設定例です。

図 3.2 ターミナルソフトウェアの設定例



注) 接続できない場合は、ディレイを増加してください。

3 使用する PC およびワークステーション上で以下を行います。

- XSCF シェル端末に接続する場合

- 1 シリアルポートに接続して XSCF シェル端末にします。
- 2 ユーザーアカウント、パスワードを入力して XSCF シェルにログインします。
- 3 XSCF のシェルプロンプト (XSCF>) が表示されることを確認します。
XSCF シェルを使用できます。

- ドメインコンソール (OS コンソール) に接続する場合

- 1 ドメインの電源が切断状態のときは XSCF シェル端末でドメインに対して poweron (8) コマンドを実行し、ドメインの電源を投入して Oracle Solaris OS を起動します。
- 2 上述の「XSCF シェル端末に接続する場合」の手順 1 から 手順 3 を行います。
- 3 console (8) コマンドを実行します。
- 4 指定したドメインコンソールに切り替わることを確認します。

3.1.5 XSCF-LAN ポート経由で SSH による XSCF への接続方法

ここで説明する手順は、「第 2 章 XSCF 使用のためのセットアップ」で記述した XSCF の SSH/telnet 設定で SSH が有効に設定されていることを前提としています。また本体装置と LAN のケーブル接続および PC、ワークステーションとの接続についての詳細は、ご使用のサーバの『インストールガイド』を参照してください。

以下は XSCF-LAN ポート経由で SSH を利用して XSCF に接続する方法です。

- 1 XSCF ユニットの前面にある XSCF-LAN のポート差込口に LAN ケーブルが接続されていて、使用する PC およびワークステーションと正しく接続されていることを確認します。

- 2 使用する PC およびワークステーション上で以下を行います。
- XSCF シェル端末に接続する場合
 - 1 SSH クライアントを起動して XSCF の IP アドレスを指定して SSH 接続します。XSCF ユニットが二重化構成のシステムでは、Active 側の XSCF の IP アドレスを指定します。
 - 2 ユーザーアカウント、パスワードを入力して XSCF シェルにログインします。
 - 3 XSCF のシェルプロンプト (XSCF>) が表示されることを確認します。
XSCF シェルを使用できます。

注) SSH の起動については各 SSH のマニュアルを参照してください。
ログインの詳細は「[第 5 章 XSCF シェルの使用方法](#)」を参照してください。

- ドメインコンソール (OS コンソール) に接続する場合
 - 1 ドメインの電源が切断状態のときは XSCF シェル端末でドメインに対する `poweron (8)` コマンドを実行し、ドメインの電源を投入してドメイン (Oracle Solaris OS) を起動します。
 - 2 上述の「XSCF シェル端末に接続する場合」の手順 1 から手順 3 を行います。
 - 3 `console (8)` コマンドを実行します。
 - 4 指定したドメインコンソールに切り替わることを確認します。

注) 本システムでは、DSCP 経由でドメインから XSCF へ SSH アクセスすることもできます。また、`setssh (8)` コマンドを使用して、ドメインから XSCF へ SSH アクセスできないように設定することもできます。
DSCP 経由での SSH アクセス制御の詳細については、「[2.2.7 SSH/telnet 設定](#)」を参照してください。

3.1.6 XSCF-LAN ポート経由で telnet による XSCF への接続方法

ここで説明する手順は、「第2章 XSCF 使用のためのセットアップ」で記述した XSCF の SSH/telnet 設定で telnet が有効に設定されていることを前提としています。また本体装置と LAN のケーブル接続および PC、ワークステーションとの接続についての詳細は、ご使用のサーバの『インストールガイド』を参照してください。

以下は XSCF-LAN ポート経由で telnet を利用して各端末から接続する方法です。

- 1 XSCF ユニットの前面にある XSCF-LAN のポート差込口に LAN ケーブルが接続されていて、使用する PC およびワークステーションと正しく接続されていることを確認します。
- 2 使用する PC およびワークステーション上で以下を行います。
 - XSCF シェル端末に接続する場合

図 3.3 ターミナルエミュレーターの起動例



- 1 ターミナルエミュレーターを起動して XSCF の IP アドレス、ポート番号 23 を指定して telnet 接続します。XSCF ユニットの二重化構成のシステムでは、Active 側の XSCF の IP アドレスを指定します。
 - 2 ユーザーアカウント、パスワードを入力して XSCF シェルにログインします。
 - 3 XSCF のシェルプロンプト (XSCF>) が表示されることを確認します。XSCF シェルを使用できます。
- ドメインコンソール (OS コンソール) に接続する場合
 - 1 ドメインの電源が切断状態のときは XSCF シェル端末でドメインに対する poweron (8) コマンドを実行し、ドメインの電源を投入してドメイン (Oracle Solaris OS) を起動します。
 - 2 上述の「XSCF シェル端末に接続する場合」の手順 1 から手順 3 を行います。
 - 3 console (8) コマンドを実行します。
 - 4 指定したドメインコンソールに切り替わることを確認します。

3.1.7 XSCF シェルとドメインコンソールの切り替え方法

PC あるいはワークステーションが XSCF-LAN またはシリアルに接続している場合、1 つの画面を排他的に使って XSCF シェルとドメインコンソールを操作できます。以下はその切り替え方法です。

- 1 XSCF シェル端末の画面上で console (8) コマンドを実行するとドメインコンソールに切り替わります。

```
XSCF> console -d 0
```

- 注) RW コンソールは 1 ドメインにつき 1 つだけ接続できます。platadm、またはドメインの domainadm のユーザー権限をもつユーザーが強制的に RW コンソールに接続すると、現在接続されている RW コンソールは切断されます。
- 2 ドメインコンソールから XSCF シェルに移行するには、Enter キーを押してから "#" (エスケープ記号のデフォルト値) と "." (ピリオド) キーを実行します。
 - 3 端末上に XSCF シェルのプロンプト (XSCF>) が出力されていることを確認します。
 - 4 デフォルト値以外のエスケープ記号を設定する場合は、オプションを指定して console (8) コマンドを実行します。現在のセッションでのみ有効になります。

〈例〉 エスケープ記号を「|」に変更

```
XSCF> console -d 0 -s "|"
```

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

```
Connect to DomainID 0?[y|n] :y
```

- 注) エスケープ記号の種類についてはマニュアルページまたは『XSCF リファレンスマニュアル』を参照してください。

3.2 XSCF の接続パターン

ここでは XSCF の接続パターンの例を記述します。

3.2.1 XSCF-LAN ポートまたはシリアルポート経由での接続形態

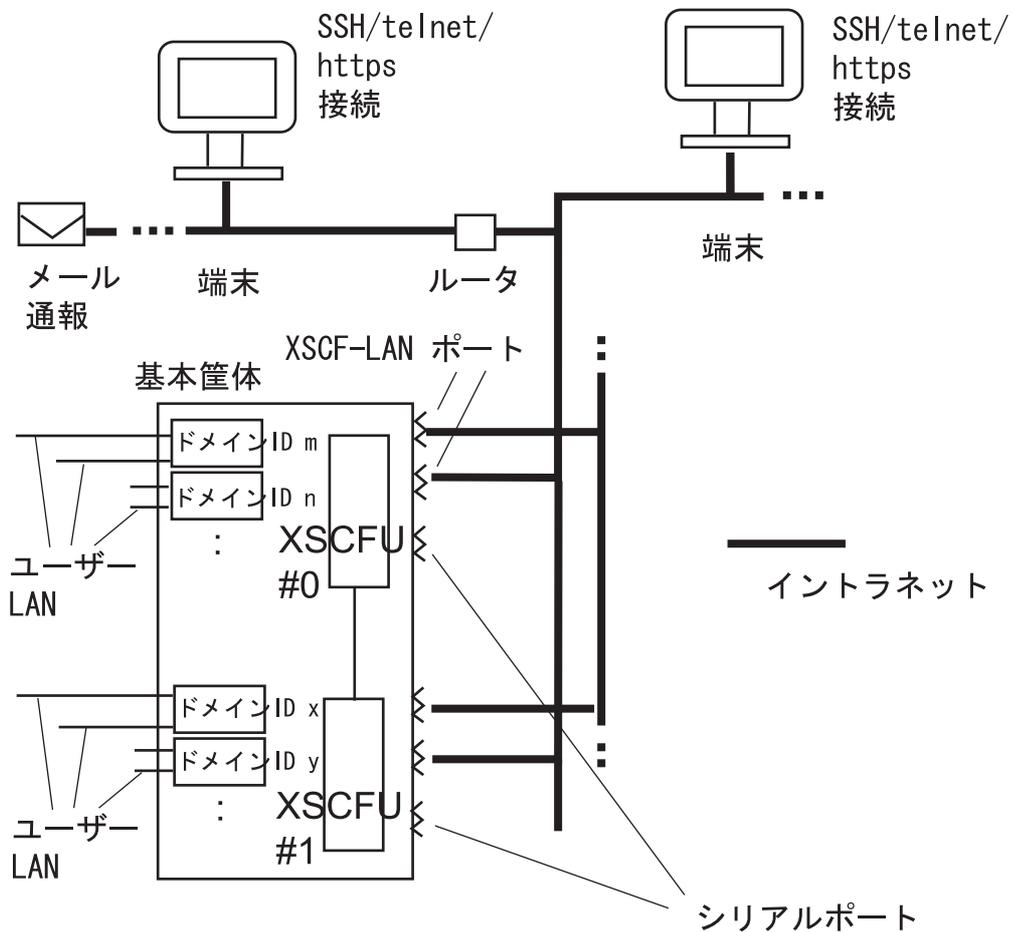
- XSCF-LAN ポート経由で XSCF を接続する形態 (推奨)

XSCF を XSCF-LAN ポート経由で接続します。図 3.1 でイーサネットに接続する形態をとります。LAN に接続される XSCF は、XSCF のもつ以下の機能が利用できます。各機能の概要については「[第 1 章 XSCF の概要](#)」を参照してください。

- XSCF シェル
- XSCF Web
- SNMP エージェント機能
- メール通報機能
- 外部 NTP サーバによる時刻同期
- LDAP サーバによる認証機能
- ログアーカイブ機能

図 3.4 はイントラネット内接続での形態です。

図 3.4 イン트라ネット接続形態 (ハイエンドサーバ)

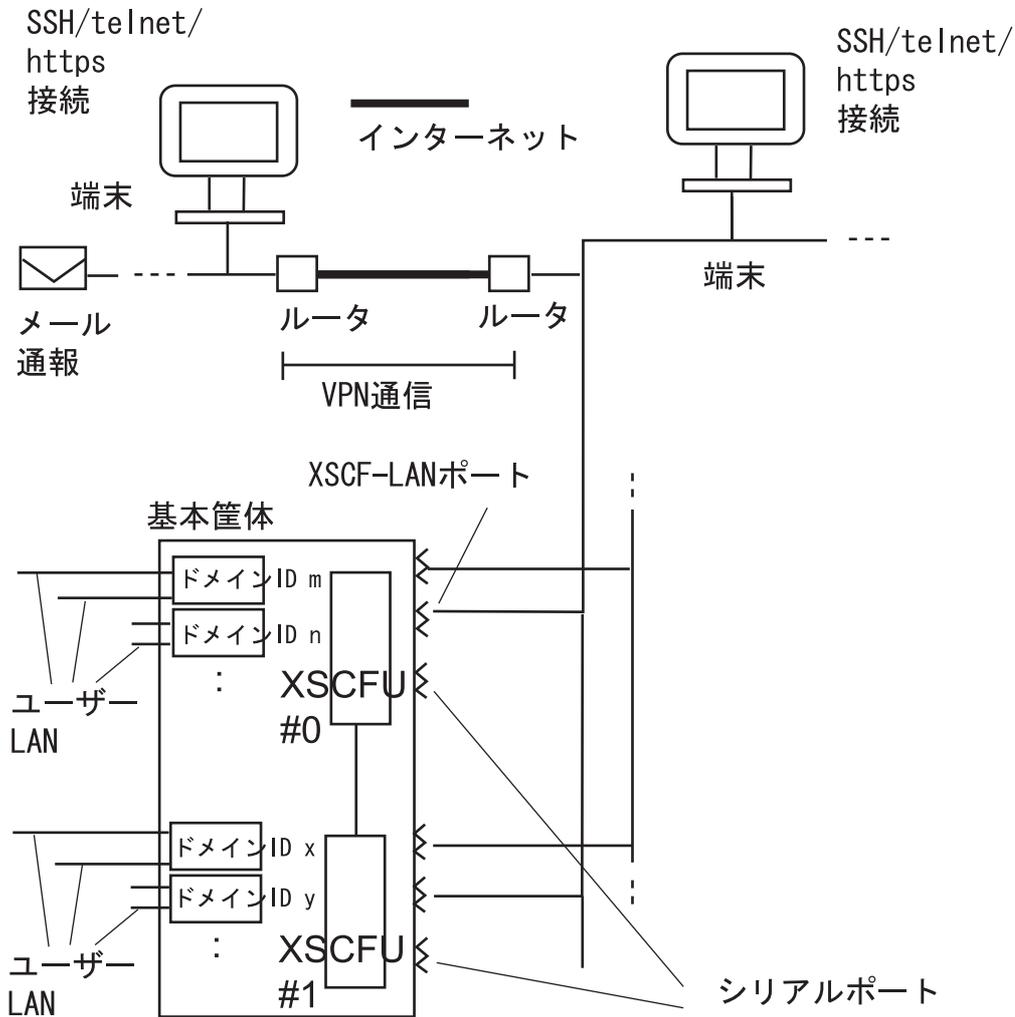


XSCF シェルを利用する場合は、telnet ではなく SSH を利用することでセキュリティを強化できます。

XSCF Web は、SSL を使用することによって認証時のセキュリティを確保します。

図 3.5 は外部ネットワーク経由接続での形態です。

図 3.5 VPN 通信の外部インターネット接続形態 (ハイエンドサーバ)



外部ネットワークに接続する場合は、経路に VPN (Virtual Private Network) を構築することをセキュリティ上、強く推奨します。

• シリアル経由で XSCF を接続する形態

XSCF をシリアル経由で接続します。図 3.1 のシリアルポートに接続する形態をとります。シリアルに接続される XSCF は、以下のような機能の活用と利点があります。

- XSCF シェル
- セキュリティ上 LAN に接続したくない場合の利用
- XSCF に接続時に初期診断メッセージを表示

- XSCF-LAN ポートとシリアル両方で XSCF を接続する形態

XSCF を XSCF-LAN ポートとシリアル経由の両方で接続します。図 3.1 の形態に相当します。両方に接続される XSCF は、XSCF-LAN ポート接続形態です。すでに説明した以外に以下の利点があります。

- シリアルに接続したあるユーザーはセキュリティ上安全な XSCF シェルを使用できます。

3.2.2 XSCF-LAN およびシリアルの接続用途

XSCF ユニットの 10/100 Mbps インターフェースの XSCF-LAN ポートを 2 ポート、シリアルポートを 1 ポート装備しています。ここでは、XSCF-LAN およびシリアルの用途例を示します。

重 要

- ▶ XSCF-LAN#0 と XSCF-LAN#1 の IP アドレスは、異なるサブネットアドレスで設定してください。

- LAN ポートを 2 つ使用してかつ LAN を冗長化する場合

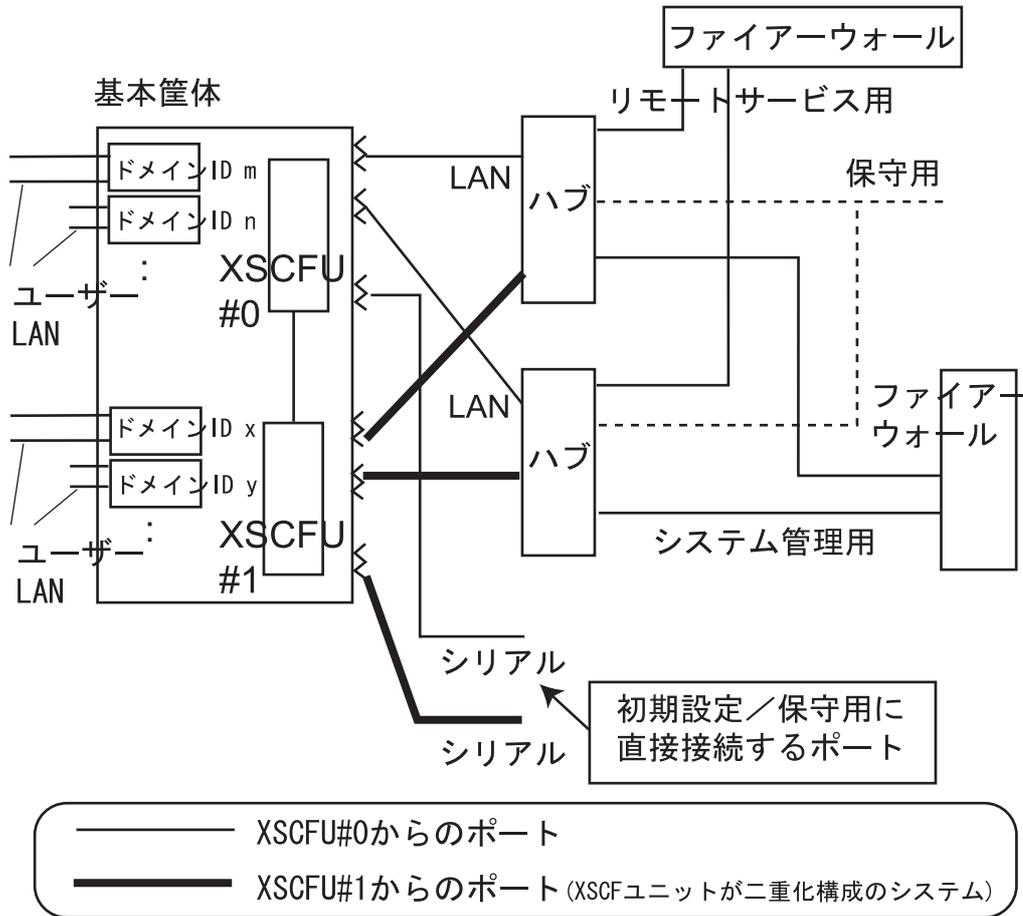
図 3.6 は、1 つの XSCF ユニットの 2 つある XSCF-LAN ポートを同じ目的で使用する場合の構成例です。この構成は XSCF-LAN を冗長化する場合です。目的は以下のとおりです。

- システム管理者向けとして 2 つの LAN を使用し冗長化する
- リモート保守サービスのために 2 つの LAN を使用し冗長化する
- 保守作業 (FE) 向けとして 2 つの LAN を使用する、またはシリアルに保守端末を直接接続して使用する

図 3.6 の構成例では、片方の LAN ポートおよびスイッチハブで異常が発生した場合、もう一方の LAN が代替します。また、スイッチハブに異常が発生した場合でも片方の LAN が活用できるため、確実な通報ができます。

さらに、XSCF ユニットの二重化構成のシステムでは、アクティブ側の XSCF ユニットの異常が発生した場合、XSCF がフェイルオーバーを発生させて、もう一方の XSCF ユニットの LAN が使用できます。

図 3.6 冗長化された LAN ポート接続形態例

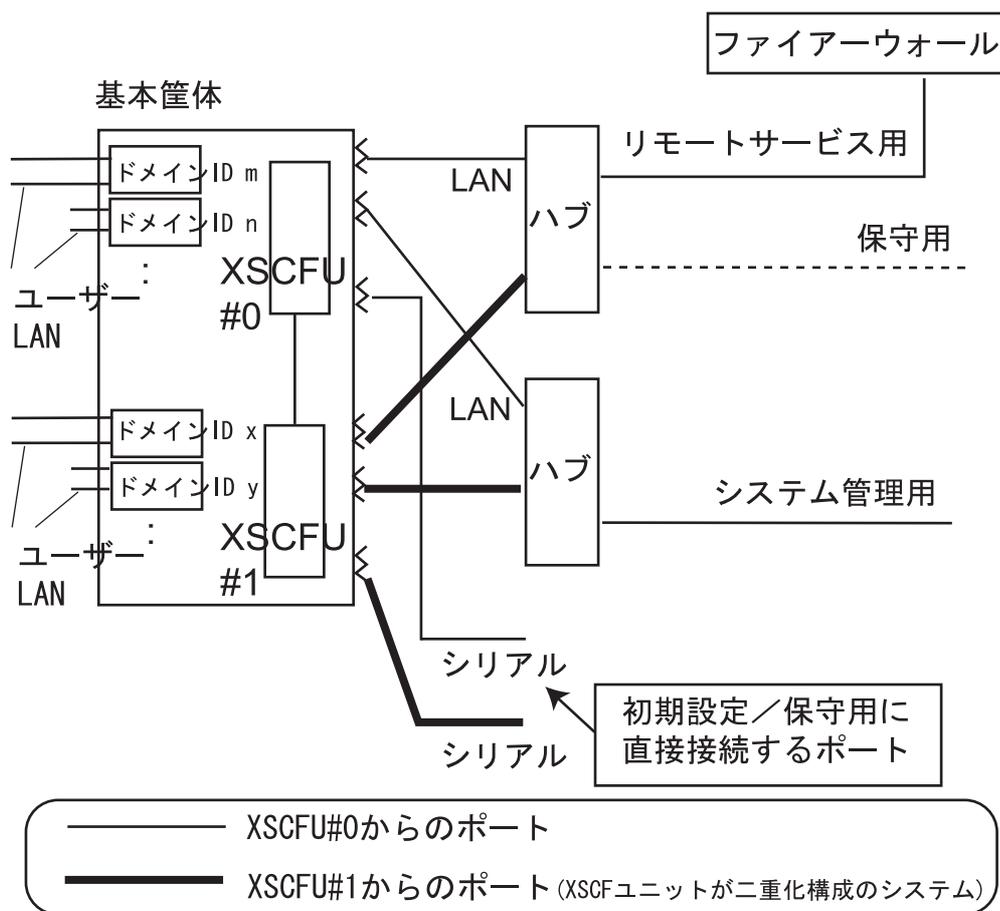


- 2つのLANポートを管理用と保守用に分けて使用する場合

図3.7は、XSCFユニットの2つあるXSCF-LANを管理用と保守用に分けて使用する場合の構成例です。この構成はXSCF-LANを冗長化しない場合です。目的は以下のとおりです。

- 1つのLANをシステム管理者向けとして使用する
- 残りのLANをリモート保守サービス専用または保守作業者(FE)向けとして使用する

図3.7 冗長化しないLANポート接続形態例



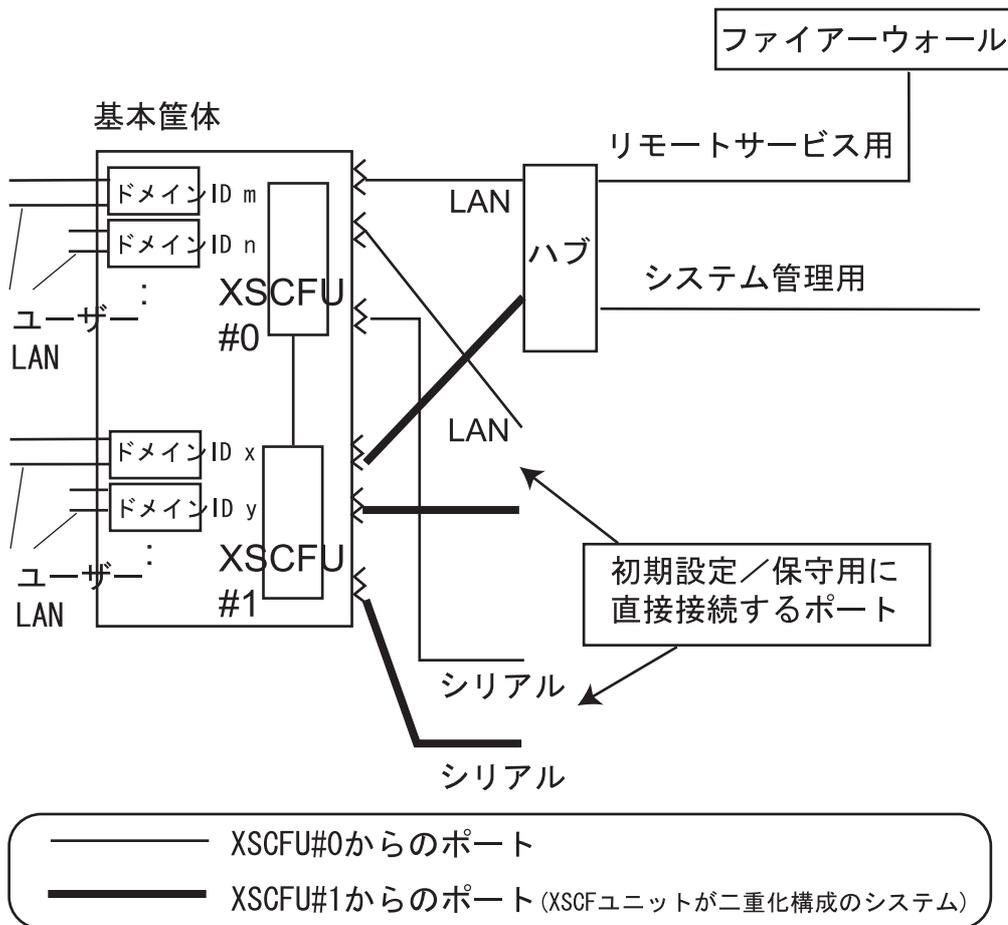
• 1つのLANポートだけを管理用とリモート保守用として使用する場合

図3.8は、XSCFユニットの1つのXSCF-LANポートを以下のように使用する場合があります。

- システム管理者向けとして使用する
- 同じLANポートでリモート保守サービスのために使用する

保守作業員 (FE) が使用する場合、もう一方のLANを使用するか、シリアルに保守端末を直接接続して使用します。

図 3.8 1つのLANポートを使用する接続形態例



第 4 章 本体装置の運用

この章では、主に本体装置のハードウェアの運用について説明します。

4.1 本体装置の構成表示

ここではシステム構築時および運用時に本体装置のハードウェア構成や状態を確認する方法について説明します。

本体装置の構成／状態を表示するためには、XSCF シェルを使用します。

- コマンドで表示するには

以下のコマンドを実行します。コマンドの概要については、「[第 5 章 XSCF シェルの使用方法](#)」を参照してください。

- showhardconf
- version
- showdate
- showenvironment
- showstatus
- cfgdevice

4.1.1 本体装置情報

- コマンド操作

- 1 showhardconf (8) コマンドでモードスイッチの状態を確認します。

```
XSCF> showhardconf
SPARC Enterprise xxxx;
  + Serial:PP20605005; Operator_Panel_Switch:Locked;
  + Power_Supply_System:Single; SCF-ID:XSCF#0;
  + System_Power:On; System_Phase:Cabinet Power On;
  Domain#0 Domain_Status:Powered Off;

  MBU_B Status:Normal; Ver:0101h; Serial:7867000282 ;
:
```

- 2 showdate (8) コマンドでシステムの時刻を表示させます。

```
XSCF> showdate
Thu Jul 6 14:48:01 UTC 2006
```

- 3 version (8) コマンドで XCP 総合版数、XSCF、OpenBoot PROM 版数を表示させます。

```
XSCF> version -c xcp -v
XSCF#0 (Active)
XCP0 (Current): 1082
OpenBoot PROM : 02.09.0000
XSCF           : 01.08.0005
XCP1 (Reserve): 1082
OpenBoot PROM : 02.09.0000
XSCF           : 01.08.0005
XSCF#1 (Standby )
XCP0 (Current): 1082
OpenBoot PROM : 02.09.0000
XSCF           : 01.08.0005
XCP1 (Reserve): 1082
OpenBoot PROM : 02.09.0000
XSCF           : 01.08.0005
OpenBoot PROM BACKUP
#0: 02.08.0000
#1: 02.09.0000
```

(画面はイメージです)

- 4 showstatus (8) コマンドでシステムの縮退部品情報を表示させます。

```
XSCF> showstatus
*   BP_A Status:Degraded;
*   DDC_A#0 Status:Faulted;
*   PSU#0 Status:Faulted;
```

(画面はイメージです)

- 5 showenvironment (8) コマンドでシステムの環境温度、湿度、電圧を表示させます。

```
XSCF> showenvironment
Temperature:30.70C
Humidity:90.00%
XSCF> showenvironment temp
Temperature:30.70C
CMU#0:43.00C
    CPUM#0-CHIP#0:65.00C
    CPUM#1-CHIP#0:61.20C
    CPUM#2-CHIP#0:64.80C
    CPUM#3-CHIP#0:63.60C
CMU#1:45.50C
:
XSCF> showenvironment volt
MBU_B
    1.0V Power Supply Group:1.000V
    1.8V Power Supply Group:1.910V
    CPUM#0-CHIP#0
        1.0V Power Supply Group:1.050V
:
```

(画面はイメージです)

注) 湿度情報は、M8000/M9000 サーバの場合に表示されます。

• 環境温度とファン回転レベル

高度を設定すると、環境温度によってファンの回転レベルが変わります。環境温度に対する、ファンの回転レベルを表示するには、`showenvironment (8)` コマンドを実行します。ファンの回転レベルには、Low speed、Middle speed、および High speed があります。

M8000/M9000 サーバでは、Middle speed を表示しません。M3000 サーバでは、多段階のレベルが表示されます。また、ファンに異常が検出された場合は、Full または High speed が表示されます。

表 4.1、表 4.2、および表 4.3 は、各モデルについて、設定された高度と環境温度に対して `showenvironment (8)` コマンドで表示されるファンの回転レベルです。

表 4.1 高度と環境温度に対するファンの回転レベル（エントリーレベルサーバ）

ファン回転レベル	高度ごとの環境温度			
	500 m 以下	501 ~ 1000 m	1001 ~ 1500 m	1501 ~ 3000 m
Low speed (level-1)	20 °C 以下	18 °C 以下	16 °C 以下	14 °C 以下
Low speed (level-2)	19 ~ 22 °C	17 ~ 20 °C	15 ~ 18 °C	13 ~ 16 °C
Low speed (level-3)	21 ~ 24 °C	19 ~ 22 °C	17 ~ 20 °C	15 ~ 18 °C
Low speed (level-4)	23 ~ 26 °C	21 ~ 24 °C	19 ~ 22 °C	17 ~ 20 °C
Middle speed (level-5)	25 ~ 28 °C	23 ~ 26 °C	21 ~ 24 °C	19 ~ 22 °C
Middle speed (level-6)	27 ~ 30 °C	25 ~ 28 °C	23 ~ 26 °C	21 ~ 24 °C
High speed (level-7)	29 ~ 32 °C	27 ~ 30 °C	25 ~ 28 °C	23 ~ 26 °C
High speed (level-8)	31 ~ 34 °C	29 ~ 32 °C	27 ~ 30 °C	25 ~ 28 °C
High speed (level-9)	33 °C 以上	31 °C 以上	29 °C 以上	27 °C 以上

表 4.2 高度と環境温度に対するファンの回転レベル（ミッドレンジサーバ）

ファン回転レベル	高度ごとの環境温度			
	500 m 以下	501 ~ 1000 m	1001 ~ 1500 m	1501 ~ 3000 m
Low speed	25 °C 以下	23 °C 以下	21 °C 以下	19 °C 以下
Middle speed	23 ~ 30 °C	21 ~ 28 °C	19 ~ 26 °C	17 ~ 24 °C
High speed	28 °C 以上	26 °C 以上	24 °C 以上	22 °C 以上

表 4.3 高度と環境温度に対するファンの回転レベル（ハイエンドサーバ）

ファン回転レベル	高度ごとの環境温度			
	500 m 以下	501 ~ 1000 m	1001 ~ 1500 m	1501 ~ 3000 m
Low speed	27 °C 以下	25 °C 以下	23 °C 以下	21 °C 以下
High speed	24 °C 以上	22 °C 以上	20 °C 以上	18 °C 以上

高度設定については、「[2.2.17 高度設定](#)」を参照してください。

• 消費電力と排気量

本体装置の消費電力と排気量を表示するには、電力モニタ機能とエアフローインディケータを使用します。電力モニタ機能とエアフローインディケータによって、稼働中のサーバで、実際に消費されている電力、および排気される風量を日常的に確認できるようになります。

- 注)
- 電力モニタ機能は、以下のように特定の版数のXCPファームウェアが動作しているM3000サーバ上でのみサポートされます。M4000/M5000/M8000/M9000サーバでは、電力モニタ機能はサポートされません。
 - M3000サーバ; XCP1081以降
 - エアフローインディケータは、特定の版数のXCPファームウェアが動作しているM3000/M4000/M5000/M8000/M9000サーバ上でのみサポートされます。
 - M3000サーバ; XCP1082以降
 - M4000/M5000サーバ; XCP1100以降
 - M8000/M9000サーバ; XCP1090以降

これら最低限のファームウェア要件に関する具体的情報については、ご使用のサーバのプロダクトノートの最新版 (XCP1081 版以降) を参照してください。

消費電力を表示する場合は、`showenvironment power` コマンドを使用します。消費電力には、最大消費電力値 (Permitted AC power consumption) と実際の消費電力値 (Actual AC power consumption) が表示されます。電源タイプが直流電源の場合は、「... DC power ...」と表示されます。また、排気量を表示するには、`showenvironment air` コマンドを使用します。さらに、SNMP エージェント機能を使用して消費電力および排気量の情報を取得することもできます。

以下は M3000 サーバの `showenvironment` コマンドの実行例です。

```
XSCF> showenvironment air
Air Flow:63CMH

XSCF> showenvironment power
Permitted AC power consumption:470W
Actual AC power consumption:450W
```

- 注) 電力モニタおよびエアフローインディケータの測定値は参考値です。これらの値はシステム負荷によって異なります。

なお、`showenvironment power` および `showenvironment air` コマンドでは、PCI ボックスおよび周辺の I/O 装置の情報は含まれません。また、M4000/M5000/M8000/M9000サーバでは、`showenvironment` コマンドで消費電力を表示しません。M4000/M5000/M8000/M9000サーバの消費電力の値については、『SPARC Enterprise M4000/M5000サーバ設置計画マニュアル』または『SPARC Enterprise M8000/M9000サーバ設置計画マニュアル』を参照してください。

`showenvironment(8)` コマンドの詳細については、『XSCF リファレンスマニュアル』またはマニュアルページを参照してください。サーバの設置については、ご使用のサーバの『設置計画マニュアル』を参照してください。

- 注) SNMP エージェント機能を使用して消費電力および排気量の情報を取得する場合は、SNMP マネージャに、最新の XSCF 拡張 MIB 定義ファイルをインストールしてください。XSCF 拡張 MIB 定義ファイルの入手先は、ご使用のサーバのプロダクトノートまたはファームウェアダウンロードサイトの MIB 定義ファイルに関する情報を参照してください。

- 注) 以下の場合、MIB 情報、showenvironment power コマンド、showenvironment air コマンド、および XSCF Web での消費電力と排気量の値が正しく表示されないことがあります。1 分後に、再度、値を確認してください。
- 本体装置の電源投入／切断中、あるいは投入／切断完了後しばらくの間
 - 電源ユニットの活性交換中、あるいは活性交換完了後しばらくの間

4.1.2 本体装置構成／状態情報

- コマンド操作

- 1 showhardconf (8) コマンドで各装置の状態を確認します。

```
XSCF> showhardconf
SPARC Enterprise xxxx;
  + Serial:PP20605005; Operator_Panel_Switch:Locked;
  + Power_Supply_System:Single; SCF-ID:XSCF#0;
  + System_Power:On; System_Phase:Cabinet Power On;
  Domain#0 Domain_Status:Powered Off;

MBU_B Status:Normal; Ver:0101h; Serial:7867000282 ;
:
```

各装置の状態情報には以下があります。

- CPU／メモリボードユニット、マザーボードユニット情報
ユニット番号、ステータス、バージョン、シリアル番号、FRU 番号、メモリ容量、タイプ
M3000 サーバでは、CPU ステータス、CPU 動作周波数、CPU タイプ、CPU コア数、CPU ストランド数が表示されます。
- CPU モジュール情報
ユニット番号、ステータス、バージョン、シリアル番号、FRU 番号、CPU 動作周波数、CPU タイプ、CPU コア数、CPU ストランド数
- メモリ情報
ユニット番号、ステータス、バージョン、シリアル番号、FRU 番号、各メモリスロット情報を表示します。M3000/M8000/M9000 サーバではメモリスロット情報のみです。メモリスロット情報には、ユニット番号、ステータス、コード、タイプ、メモリ容量を表示します。
タイプは 2 文字で DIMM のサイズとランクを示します。以下は例です。
 - i. Type 1A = 1 GB, 1 rank
 - ii. Type 2A = 2 GB, 1 rank
 - iii. Type 2B = 2 GB, 2 rank
 - iv. Type 4A = 4 GB, 1 rank
 - v. Type 4B = 4 GB, 2 rank
 - vi. Type 8B = 8 GB, 2 rank

- DDC 情報
ユニット番号、ステータス
- I/O ユニット情報
ユニット番号、ステータス、バージョン、シリアル番号、FRU 番号、タイプ、各 PCI 情報、各 DDC 情報を表示します。
PCI 情報には、ユニット番号、ステータス、ネームプロパティ、カードタイプ、シリアル番号、タイプ、FRU 番号を、DDC 情報には、ユニット番号、ステータスを表示します。M3000 サーバでは PCI 情報のみです。
- PCI ボックス (I/O ボックス) 情報
ユニット番号、シリアル番号、各 I/O ポート情報、PCI ボックス上の各電源ユニット情報を表示します。(注)
I/O ポート情報には、ユニット番号、シリアル番号、リンク情報を表示します。
リンク情報には、バージョン、シリアル番号、タイプを表示します。
電源ユニット情報には、ユニット番号、シリアル番号を表示します。
- XSCF ユニット情報
ユニット番号、ステータス、バージョン、シリアル番号、FRU 番号
- クロスバーユニット (XBU) 情報
ユニット番号、ステータス、バージョン、シリアル番号、FRU 番号
- バックプレーン (BP) 情報
ユニット番号、ステータス、バージョン、シリアル番号、FRU 番号、各 DDC 情報を表示します。
DDC 情報には、ユニット番号、バージョン、シリアル番号、FRU 番号を表示します。
- クロックユニット情報
ユニット番号、ステータス、バージョン、シリアル番号、FRU 番号
- オペレーターパネル情報
ユニット番号、ステータス、バージョン、シリアル番号、FRU 番号
- 電源ユニット情報
ユニット番号、ステータス、シリアル番号、FRU 番号、電源状態、電源タイプ、電圧
電源タイプは、AC; 交流電源、または DC; 直流電流を表示します。
- ファンバックプレーン情報
ユニット番号、ステータス、バージョン、シリアル番号、FRU 番号
- ファンユニット情報
ユニット番号、ステータス、シリアル番号

- 注) M3000/M4000/M5000/M8000/M9000 サーバのモデルの構成によって、構成情報が変わる場合があります。
- 注) PCI ボックスは、プログラムやマニュアルで IOBOX と表現される場合があります。
- 注) 8GB DIMM は、XCP1081 以降でサポートされます。
CPU /メモリボードユニット情報の「タイプ」は M8000/M9000 サーバで XCP1090 以降にサポートされます。
マザーボードユニット情報の「タイプ」は M4000/M5000 サーバで XCP1100 以降にサポートされます。
I/O ユニット情報の「タイプ」は M4000/M5000/M8000/M9000 サーバで XCP1100 以降にサポートされます。
これら、CPU /メモリボードユニット、マザーボードユニット、および I/O ユニットの「タイプ」は、"Type:A" または "Type:1" のように英字や数字で表される場合があります。タイプの英字や数字が大きいほど、新しいハードウェアが搭載されていることとなります。
電源ユニット情報の「電源タイプ」は M3000 サーバで XCP1091 以降にサポートされます。

4.2 ドメインの状態表示

ここではドメインの構成や状態を確認する方法について説明します。

- 注) ドメインの構成管理および各コマンドについての詳細は、「[第2章 XSCF 使用のためのセットアップ](#)」、『[XSCF リファレンスマニュアル](#)』または『[アドミニストレーションガイド](#)』を参照してください。

• コマンドで表示するには

以下のいくつかのコマンドを実行します。コマンドの概要については、「[第5章 XSCF シェルの使用方法](#)」を参照してください。

- showdcl
- showboards
- showdomainstatus
- version

4.2.1 ドメイン情報

- コマンド操作

- 1 showdcl (8) コマンドでドメイン ID、LSB 番号、コンフィグレーションポリシー、メモリ使用可否、IO 使用可否、フローティングボード、縮退情報を確認します。

```

<例 1> M4000/M5000/M8000/M9000 サーバの場合
XSCF> showdcl -va
DID  LSB  XSB  Status  No-Mem  No-IO  Float  Cfg-policy
00           Running                FRU
      00  00-0      False  False  False
      01  -
      02  -
      03  -
      04  01-0      False  True   False
      05  -
:
      15  -
<例 2> M3000 サーバの場合
XSCF> showdcl -va
DID  LSB  XSB  Status  No-Mem  No-IO  Float  Cfg-policy
00           Running                FRU
      00  00-0      False  False  False

```

- 2 showdomainstatus (8) コマンドでドメインステータスを確認します。

```

XSCF> showdomainstatus -a
DID  Domain Status
00   Running
01   -
02   Powered Off
03   Panic State
04   Shutdown Started
05   Booting/OpenBoot PROM prompt
06   Initialization Phase
07   OpenBoot Execution Completed

```

- 3 showboards (8) コマンドでXSB番号、ドメインID、LSB番号およびXSBステータスを確認します。

```

XSCF> showboards -a
XSB  DID(LSB)  Assignment  Pwr  Conn  Conf  Test  Fault
-----
00-0 00(00)    Assigned   y    y    y    Passed  Normal
00-1 00(01)    Assigned   y    y    y    Passed  Normal
00-2 SP        Available  y    n    n    Passed  Normal
00-3 02(00)    Unavailable y    n    n    Unknown Normal

```

- 4 version (8) コマンドでドメインの OpenBoot PROM バージョンを確認します。

```

XSCF> version -c cmu
DomainID 0: 02.09.0000
DomainID 1: 02.09.0000
:
DomainID 3: 02.09.0000

```

4.3 ドメインの追加と変更

本システムでは、本体装置を複数のシステムボードの組合せにより、ドメイン構成とし、それぞれ独立にシステムを動作させることができます。

本体装置を複数のドメイン構成とするためには XSCF Web コンソールまたは、XSCF シェルコマンドを使用して行います。

注) M3000 サーバでは、`setdcl(8)` コマンドを使用してドメインのコンフィグレーションポリシーの変更だけできます。ドメイン構成を変更することはできません。

- コマンドで設定／表示するには

以下のいくつかのコマンドを実行します。コマンドの概要については、「[第 5 章 XSCF シェルの使用方法](#)」を参照してください。

- `setdcl`
- `setupfru`
- `addboard`
- `deleteboard`
- `moveboard`

ドメインの追加と変更については、「[第 2 章 XSCF 使用のためのセットアップ](#)」、『XSCF リファレンスマニュアル』または『アドミニストレーションガイド』を参照してください。

また、DR 機能を使ってドメイン構成変更を行う場合、『Dynamic Reconfiguration ユーザーズガイド』を参照してください。

4.4 本体装置とドメインの電源操作

ここでは、本体装置またはドメインの電源を操作／状態表示する方法について説明します。

電源操作は、XSCF シェルコマンドを使用します。

- コマンドで操作／表示するには

以下のいくつかのコマンドを実行します。コマンドの概要については、「[第 5 章 XSCF シェルの使用方法](#)」を参照してください。

- `poweron`
- `poweroff`
- `reset`
- `sendbreak`
- `setpowerupdelay`
- `showpowerupdelay`
- `setshutdowndelay`

- showshutdowndelay
- setdualpowerfeed
- showdualpowerfeed

電源操作では、以下の指示ができます。

- システム電源投入指示
- システム電源切断指示
- ドメインの起動
- ドメインの停止
- ドメインパニック指示 (Oracle Solaris OS ダンプ採取指示)
- ドメインリセット
- ドメインへの Break 送信
- 空調設備待ち時間設定
- 暖機運転時間設定
- シャットダウン待ち時間設定
- 二系統受電設定

4.4.1 システム電源投入

• コマンド操作

1 showlogs power コマンドでシステムの電源切断状態を確認します。

システム電源切断状態とは、以下のいずれかの場合をいいます。

- 入力電源が投入された状態で、poweron (8) コマンドが実行されていないか、オペレーターパネルの電源ボタンが押されていない。すなわち、すべてのドメインの電源がまだ投入されていない状態。
- poweroff (8) コマンドが実行された、またはオペレーターパネルの電源ボタンが押された結果、すべてのドメインの電源が切断され、showlogs power コマンドで「System Power Off」と表示されている状態。

```
XSCF> showlogs power
Feb 26 13:52:19 JST 2010      SCF Reset           Power on      --  Service
または
Feb 26 13:52:19 JST 2010      System Power Off Operator  --  Service
```

2 poweron (8) コマンドですべてのドメインの電源を投入します。

```
XSCF> poweron -a
DomainIDs to power on:00,01,02,03
Continue? [y|n] :y
00 :Not powering on : The domain is already powered on.
01 :Powering on
02 :Powering on
03 :Powering on

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

注) 電源投入可能なドメイン ID のみが表示されます。

- 3 showlogs power コマンドでシステムの電源が投入されたことを確認します。

```
XSCF> showlogs power
Feb 26 14:12:19 JST 2010      System Power On  Operator      --      Service
```

注) ドメインの電源状態を確認するには、showdomainstatus (8) コマンドを使用します。

4.4.2 システム電源切断

- コマンド操作

- 1 showlogs power コマンドでシステムの電源状態を確認します。

```
XSCF> showlogs power
Feb 26 14:12:19 JST 2010      System Power On  Operator      --      Service
```

- 2 showdomainstatus (8) コマンドでシステムの電源状態を確認します。

```
XSCF> showdomainstatus -a
DID      Domain Status
00       Running
01       Running
02       Running
03       Running
```

- 3 poweroff (8) コマンドですべてのドメインの電源を切断します。

```
XSCF> poweroff -a
DomainIDs to power off:00,01,02,03
Continue? [y|n] :y
00 : Powering off
01 : Powering off
02 : Powering off
03 : Powering off

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

注) - 電源切断可能なドメイン ID のみが表示されます。
 - poweroff (8) コマンドを実行すると、Oracle Solaris OS のシャットダウン処理が行われてドメインの電源が切断されます。

- 4 showlogs power コマンドでシステムの電源が切断されたことを確認します。

```
XSCF> showlogs power
Feb 26 14:22:19 JST 2010      System Power Off  Operator      --      Service
```

4.4.3 ドメインの起動

- コマンド操作

- 1 showdomainstatus (8) コマンドですべてのドメインの電源状態を確認します。

```
XSCF> showdomainstatus -a
DID      Domain Status
00      Powered Off
01      Running
02      Powered Off
03      Powered Off
```

- 2 poweron (8) コマンドで指定したドメインの電源を投入します。

```
<例1> 指定したドメインの電源を投入
XSCF> poweron -d 0
DomainIDs to power on:00
Continue? [y|n] :y
00 :Powering on

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

<例2> ドメインの電源投入を途中で中止
XSCF> poweron -d 0
DomainIDs to power on:00
Continue? [y|n] :n
XSCF>
```

4.4.4 ドメインの停止

- コマンド操作

- 1 showdomainstatus (8) コマンドですべてのドメインの電源状態を確認します。

```
XSCF> showdomainstatus -a
DID      Domain Status
00      Running
01      Running
02      Running
03      Powered Off
```

- 2 poweroff (8) コマンドで指定したドメインの電源を切断します。

〈例 1〉 指定したドメインの電源を切断

```
XSCF> poweroff -d 1
DomainIDs to power off:01
Continue? [y|n] :y
01 : Powering off
```

Note

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

〈例 2〉 ドメインの電源切断を途中で中止

```
XSCF> poweroff -d 1
DomainIDs to power off:01
Continue? [y|n] :n
```

〈例 3〉 ドメインの電源を強制的に切断

```
XSCF> poweroff -f -d 1
DomainIDs to power off:01
The -f option will cause domains to be immediately reset.
Continue? [y|n] :y
01 :Powering off
```

Note

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

- 注) poweroff (8) コマンドを実行すると、Oracle Solaris OS のシャットダウン処理が行われてドメインの電源が切断されます。

重 要

▶ ドメインの電源切断について

- ドメインの Oracle Solaris OS がブート中の場合は電源を切断できません。ブート完了後に、再度 poweroff (8) コマンドを実行してください。
- ドメインの Oracle Solaris OS がシングルユーザーモードで動作中の場合は、poweroff (8) コマンドを使用して電源を切断できません。ドメイン上で shutdown (1M) コマンドを実行してください。

なお、ドメインの Oracle Solaris OS が動作中の場合は、ドメインの電源切断 (shutdown -i5 相当) が実行されます。

また、Oracle Solaris OS がブート中、またはシングルユーザーモードで動作中に、ファン異常や温度異常などなんらかのシステム異常が検出されたにもかかわらず、ドメインの電源を切断できない場合があります (Oracle Solaris OS シャットダウンが行われません)。この場合、上記と同様の操作をすぐに行ってください。

4.4.5 ドメインパニック指示

- コマンド操作

- 1 showdomainstatus (8) コマンドでパニックを指示するドメインの電源状態を確認します。

```
XSCF> showdomainstatus -a
DID      Domain Status
00       Running
01       Running
02       Running
03       Running
```

- 2 reset (8) コマンドで指定したドメインにパニックを指示します。

```
<例> 指定したドメインのパニックを指示
XSCF> reset -d 0 panic
DomainID to panic:00
Continue? [y|n] :y
00 :Panicked

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

4.4.6 ドメインリセット

- コマンド操作

- 1 showdomainstatus (8) コマンドでドメインの電源状態を確認します。

```
XSCF> showdomainstatus -a
DID      Domain Status
00       Running
01       Running
02       Running
03       Running
```

- 2 reset (8) コマンドで指定したドメインのリセットを指示します。

<例1> ドメイン ID 0 のリセットを指示

```
XSCF> reset -d 0 por
DomainID to reset:00
Continue? [y|n] :y
00 :Reset
```

Note

This command only issues the instruction to reset.
The result of the instruction can be checked by the "showlogs power".

<例2> ドメイン ID 0 の XIR リセットを指示

```
XSCF> reset -d 0 xir
DomainID to reset:00
Continue? [y|n] :y
00 :Reset
```

Note

This command only issues the instruction to reset.
The result of the instruction can be checked by the "showlogs power".

- 3 showdomainstatus (8) コマンドでリセット指示したドメインの電源状態を確認します。

```
XSCF> showdomainstatus -a
DID      Domain Status
00       Booting/OpenBoot PROM prompt
01       Running
02       Running
03       Running
```

- 注) オペレーターパネルのモードスイッチが「Service」の状態の場合、または、setdomainmode (8) コマンドでオートブート抑止が設定されている場合、リセット指示後、Oracle Solaris OS のオートブートが抑止されます。
- 注) reset (8) コマンドはシステムを強制的にリセットするため、ディスクなどの故障を引き起こす可能性があります。Oracle Solaris OS がハングアップした場合のリカバリなどに限定して使用してください。

4.4.7 ドメインへの Break 送信

- コマンド操作

- 1 showdomainstatus (8) コマンドでドメインの状態を確認します。

```
XSCF> showdomainstatus -a
DID      Domain Status
00       Running
01       Running
02       Running
03       Running
```

- 2 sendbreak (8) コマンドで指定したドメインへ Break 信号を送信します。

```
XSCF> sendbreak -d 0
Send break signal to DomainID 0?[y|n] :y
```

- 3 指定したドメインのコンソールで ok プロンプトの状態を確認します。

注) ドメインへ Break 信号を送付するにはドメインモード設定が必要です。また、オペレーターパネルのモードスイッチが「Service」の場合は、ドメインモードの設定に関係なく、オートブート機能は抑止、Host watchdog 機能も抑止、および Break 信号が受信されます。ドメインモードの設定については、「[2.2.15 ドメインモード設定](#)」を参照してください。

4.4.8 空調設備待ち時間設定

空調設備待ち時間は、空調設備により室温環境が整うまで電源投入処理を待たせる時間です。空調設備待ち時間を設定すると、本体装置の電源を投入して、設定されている空調設備待ち時間が経過した後に、本体装置の電源投入処理を開始します。

- コマンド操作

- 1 showpowerupdelay (8) コマンドで空調設備待ち時間 (wait time) を表示させます。

```
XSCF> showpowerupdelay
warmup time : 10 minute(s)
wait time   : 20 minute(s)
```

- 2 setpowerupdelay (8) コマンドで空調設備待ち時間を設定します。
空調設備待ち時間は、0～255 (分) の範囲で設定します。デフォルトは、0 分です。

```
<例> 空調設備待ち時間を 15 分指定
XSCF> setpowerupdelay -c wait -s 15
```

- 3 showpowerupdelay (8) コマンドで設定を確認します。なお、設定を反映させるには、本体装置の電源投入が必要です。

```
XSCF> showpowerupdelay
warmup time : 10 minute(s)
wait time   : 15 minute(s)
```

- 4 次回の本体装置の電源投入時に、電源投入の操作をしてから電源ユニットの電源が実際に投入されるまでの時間が設定した時間であることを確認します。

4.4.9 暖機運転時間設定

暖機運転時間とは、本体装置の電源投入処理の開始から、周辺装置の電源環境が整うまで電源ユニットやファンの稼働を遅らせる時間のことです。暖機運転時間を設定すると、本体装置の電源を投入し、電源投入処理が開始されてから、設定されている暖機運転時間が経過した後に、OpenBoot PROM が起動されます。

注) M3000/M4000/M5000 サーバのファンは、本体装置の電源投入処理の開始後、低速運転します。

• コマンド操作

- 1 showpowerupdelay (8) コマンドで暖機運転時間 (warmup time) を表示します。

```
XSCF> showpowerupdelay
warmup time : 10 minute(s)
wait time   : 20 minute(s)
```

- 2 setpowerupdelay (8) コマンドで暖機運転時間を設定します。暖機運転時間は、0 ~ 255 (分) の範囲で設定します。デフォルトは、"0 分" です。

```
<例> 暖機運転時間を 5 分指定
XSCF> setpowerupdelay -c warmup -s 5
```

- 3 showpowerupdelay (8) コマンドで設定を確認します。なお、設定を反映させるには、本体装置の電源投入が必要です。

```
XSCF> showpowerupdelay
warmup time : 5 minute(s)
wait time   : 20 minute(s)
```

- 4 次回の本体装置の電源投入時に、電源投入の操作をしてから POST (Power On Self Test) 開始のメッセージが出力されるまでの時間が、設定した時間分だけ、通常より長くなることを確認します。

注) 空調設備待ち時間が設定されている場合は、電源を投入して空調設備待ち時間が経過した後に、暖機運転時間の待ち時間が有効になります。また、停電後の復電による電源投入時にも、空調設備待ち時間および暖機運転時間は有効です。

重 要

- ▶ オペレーターパネルを使用して電源を投入した場合、設定した空調設備待ち時間および暖機運転時間は無視されます。これらの待ち時間を設定した場合は、poweron (8) コマンドを実行してください。

4.4.10 シャットダウン待ち時間設定

シャットダウン待ち時間設定は、UPS が接続されている本体装置で停電が発生した場合、シャットダウン開始時間を指定してシャットダウンを遅らせるための設定です。

• コマンド操作

- 1 showshutdowndelay (8) コマンドでシャットダウン待ち時間を表示します。

```
XSCF> showshutdowndelay
UPS shutdown wait time : 500 second(s)
```

- 2 `setshutdowndelay (8)` コマンドでシャットダウン待ち時間を設定します。シャットダウン待ち時間は、0 ~ 9999 (秒) の範囲で設定します。デフォルトは、"10 秒" です。

```
<例> シャットダウン待ち時間を 600 秒指定
XSCF> setshutdowndelay -s 600
```

4.4.11 二系統受電設定

二系統受電とは、高信頼システム用の受電形態で、電力の供給ラインが二系統に分かれている方式のことです。一方の供給ラインが停止した場合でも、もう片方の供給ラインが停止することなく、システムの運転を続けることができます。二系統受電は、XSCF シェルコマンドにより、有効/無効を設定できます。本設定は保守作業者が行います。

- 注) 二系統受電の有効/無効設定および設定表示は M3000/M4000/M5000 サーバのみで行えます。ただし、M4000/M5000 サーバでは、100V の電源では二系統受電モードは使用できません。M8000/M9000 サーバでは、オプションの二系統受電用の電源筐体を接続すると、自動的に二系統受電モードが設定されます。二系統受電の設置についての詳細は、ご使用のサーバのインストレーションガイドを参照してください。

• コマンド操作

- 1 `showdualpowerfeed (8)` コマンドで現在の二系統受電の設定を表示します。

```
XSCF> showdualpowerfeed
Dual power feed is disabled.
```

- 2 `setdualpowerfeed (8)` コマンドで本体装置の二系統受電を有効または無効にします。

```
<例 1> 二系統受電を有効化
XSCF> setdualpowerfeed -s enable
disable -> enable
NOTE: Dual power feed will be enabled the next time the platform is powered on.

<例 2> 二系統受電を無効化
XSCF> setdualpowerfeed -s disable
enable -> disable
NOTE: Dual power feed will be disabled the next time the platform is powered on.
```

- 3 設定を確認します。内容が正しければ、設定を反映するために、入力電源を切断後、再投入します。二系統受電を有効に設定した場合は、`rebootxscf (8)` コマンドを使用して反映させることもできます。

```
XSCF> showdualpowerfeed
disable -> enable
NOTE: Dual power feed will be enabled the next time the platform is powered on.
```

- 4 入力電源を切断／投入後に設定を確認します。

```
XSCF> showdualpowerfeed  
Dual power feed is enabled.
```

4.5 本体装置の特定

同じ場所で複数のシステムが導入されている場合、システムを特定するのは困難なときがあります。故障コンポーネントがないときでも、XSCF シェル コマンドを使用してオペレーターパネルの CHECK LED を点滅させると、目的の本体装置を容易に見つけることができます。

- コマンド操作

- 1 showlocator (8) コマンドで現在の CHECK LED の状態を表示します。

```
XSCF> showlocator  
Locator LED status: Off
```

- 2 setlocator (8) コマンドでオペレーターパネルの CHECK LED を点滅または点滅を解除します。

```
<例 1> CHECK LED を点滅  
XSCF> setlocator blink  
  
<例 2> CHECK LED を点滅解除  
XSCF> setlocator reset
```

- 3 showlocator (8) コマンドで CHECK LED の状態を確認します。

```
XSCF> showlocator  
Locator LED status: Blinking
```

4.6 故障縮退情報の管理

4.6.1 故障／縮退コンポーネント表示

故障および縮退したコンポーネントまたはコンポーネントの一部については、以下の方法でその状態を表示できます。

- コマンド操作

- 1 showstatus (8) コマンドでユニットのステータスを表示します。ステータス異常となっているユニットには*マークがつきます。

```

<例1> マザーボードユニット (MBU) 上のメモリボードとメモリが故障のため縮退されている
XSCF> showstatus
      MBU_B Status:Normal;
*      MEMB#1 Status:Deconfigured;
*      MEM#3B Status:Deconfigured;

<例2> クロスバーユニット (XBU) が縮退しているため、CPU がその影響で縮退している
XSCF> showstatus
      MBU_B Status:Normal;
*      CPUM#1-CHIP#1 Status:Deconfigured;
*      XBU_B#0 Status:Degraded;

<例3> 縮退された部品がない場合
XSCF> showstatus
No failures found in System Initialization.

```

部品のステータスは以下の意味をもちます。

Faulted	: 該当部品が故障していて動作していない状態。
Degraded	: ユニットは動作中。ユニット内の一部が故障または縮退していたり、なんらかのエラーが検出されているために、ユニットも故障状態を呈しているが、正常に動作中。
Deconfigured	: 構成異常、環境異常、または、ほかのユニットの縮退によって、正常でありながら縮退している状態。
Maintenance	: 保守作業中。deletefru (8)、replacefru (8)、または addfru (8) 操作中。
Normal	: 正常

4.6.2 故障／縮退情報のクリア

故障／縮退コンポーネントの故障および縮退情報は、該当部品の交換によりクリアされます。部品の交換作業については、保守作業者にご連絡ください。

4.7 時刻の変更

本体装置およびドメインの時刻は XSCF の時刻を基準にしています。時刻は、ローカル時刻または UTC (協定世界時) で表示／設定できます。システムの時刻の表示／設定については「[第2章 XSCF 使用のためのセットアップ](#)」を参照してください。

4.8 XSCF ユニットの切り替え

XSCF ユニットが二重化構成のシステムにおいて、アクティブ側の XSCF ユニットの LAN 経路で異常が発生している場合など、スタンバイ側に切り替える操作が必要になることがあります。

スタンバイからアクティブに XSCF ユニットの状態を切り替える手順は以下のとおりです。

- コマンド操作
 - 1 スタンバイ側の XSCF にログインします。
 - 2 `switchscf (8)` コマンドを使用して自 XSCF ユニットのスタンバイからアクティブの状態に切り替えます。

注) 可能ならば、XSCF ユニットの前面パネルの ACTIVE LED の状態変化を確認してください。`switchscf (8)` コマンドは、XSCF ユニットの片方 (アクティブ側 または スタンバイ側) だけで実行すれば、自動的にもう一方の XSCF ユニットのアクティブ/スタンバイが切り替わります。

`switchscf (8)` コマンドについてのオプションの指定方法は『XSCF リファレンスマニュアル』を参照してください。

- XSCF リセットやフェイルオーバー時に継続される処理

以下の処理実行中に XSCF のリセットやフェイルオーバーが発生した場合、これらの処理は継続されません。

- ドメイン電源投入処理
- ドメイン電源切断処理
- DR 機能

重 要

- ▶ XSCF のリセットやフェイルオーバーが発生した場合、上記の処理が完了していない可能性があります。アクティブ側の XSCF に再度ログインして、処理が完了しているかどうか確認してください。完了していない場合、再度コマンドを実行してください。DR 機能についての詳細は、『Dynamic Reconfiguration ユーザーズガイド』を参照してください。

4.9 PCI ボックスの状態表示と設定

ここでは、本体装置に接続された PCI ボックスや I/O ポート、リンクカード、電源ユニット (PSU) など PCI ボックス内部の部品、本体装置内蔵の PCI スロットに搭載されるダウンリンクカード、およびエネルギーストレージモジュール (ESM) をもち本体装置に接続されたカードの管理概要を説明します。

注) PCI ボックスのハードウェア構成については、『PCI ボックス インストール・サービスマニュアル』またはご使用のサーバの『サービスマニュアル』を参照してください。また、コマンドの詳細または使用例については、『XSCF リファレンスマニュアル』および `ioxadm (8)` のマニュアルページを参照してください。

表 4.4 は PCI ボックス設定に関する用語です。

表 4.4 PCI ボックス設定の用語

用語	説明
ホストバス	デバイスの経路。デバイス名とデバイス番号を 1 部品の単位にして、部品の階層位置を表す。(例: IOU#1-PCIE#4)
ダウンリンクカードバス	ダウンリンクカードは本体装置内の I/O ユニットにある PCI スロットに搭載され、PCI ボックスに接続されます。PCI ボックスは 1 つまたは 2 つのダウンリンクカードと接続されます。PCI ボックスがどのダウンリンクカードから接続されているかを階層位置で示すのがダウンリンクカードバスです。(例: IOU#1-PCIE#2)

表 4.5 は設定項目と対応するシェルコマンドです。

表 4.5 PCI ボックス設定

設定項目	機能説明	シェルコマンド	備考
一覧表示	<p>PCI ボックスと本体装置のスロットに搭載されたカードへのパスの一覧を表示します。表示される内容には以下があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> 指定された PCI ボックス番号とダウンリンクカードパス PCI ボックス、I/O ポート、リンクカード (注 1)、ダウンリンクカード、電源ユニットのタイプ、ファームウェア版数、シリアル番号、部品番号、状態 	ioxadm	PCI ボックス番号には iox@nnnn のようなシリアル番号の下 4 桁と ioxn のようなインスタンス番号の 2 とおりの指定方法があります。
環境表示	<p>指定された PCI ボックスまたはダウンリンクカードのセンサー測定値による環境状態を表示します。また、PCI ボックス内の FRU または本体装置のスロット内のカードの環境情報を表示します。表示される内容には以下があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> 電流 (A) 電圧 (V) ファンスピード (RPM) 温度 (C) LED 状態 SWITCH 		センサーによる測定値と一緒に精度も表示されます。
ロケータ LED 表示/設定 (注 2)	<p>指定された PCI ボックス、PCI ボックス内の各部品のロケータ LED の状態を表示/設定します。ロケータ LED の状態には以下があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> 点滅 点灯 消灯 <p>ロケータ LED の設定には以下があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> 有効 (オン) 無効 (オフ) 		PCI ボックス内の各ロケータ LED は、1 度に 1 つだけ有効/無効にできます。
電源投入/切断	<p>指定された I/O ポートまたは、電源ユニットの電源を投入または切断します。</p> <p>注) ドメインに属している I/O ポートは強制的に切り離すには -f オプションを使用します。</p>		電源が切断されても、LED とファンは電源が供給されている間は動作しています。
ESM を持つカードの実行時間表示/設定	ESM を持つカードの実行時間を表示/クリアします。		

注 1) アップリンクカードともいいます。I/O ポート内部に搭載されます。

注 2) ロケータ LED とは、位置を示す LED です。部品によってロケータとなる LED 名称は異なります。PCI ボックスとその内蔵部品の LED の種類と意味については『PCI ボックスインストール・サービスマニュアル』を参照してください。

- PCI ボックス、I/O ポート、リンクカード、および電源ユニットを一覧表示、または環境表示するには

- コマンド操作

- 1 `ioxadm (8)` コマンドで PCI ボックスとダウンリンクカードパスの一覧、および各部品情報を表示します。

```

<例1> PCI ボックスとダウンリンクカードの一覧を表示
XSCF> ioxadm list
IOX                Link 0                Link 1
IOX@5309           IOU#2-PCI#2          IOU#3-PCI#1
IOX@A3B5           -                    IOU#1-PCI#1
-                 -                    IOU#2-PCI#1

<例2> PCI ボックス、I/O ポート、リンクカード、電源ユニット一覧を表示
XSCF> ioxadm -v list IOU#1-PCI#1
Location           Type           FW Ver      Serial Num Part Num  State
IOX@A3B5           IOX            1.4        CP0001    5016937-01 On
IOX@A3B5/PS0      A195          -          PS0001    3001701-02 On
:

<例3> ホストパスを使用し、詳細出力モード、ヘッダー非表示で、カードを表示
XSCF> ioxadm -p -v list IOU#1-PCI#2
IOU#1-PCI#2      F20  -          000004      5111500-01  On

<例4> センサー測定値による環境表示
XSCF> ioxadm env -te IOX@A3B5
Location           Sensor           Value Resolution Units
IOX@A3B5/PS0      T_AMBIENT        28.000      1.000 C
IOX@A3B5/PS0      V_ISHARE         0.632       0.040 V
IOX@A3B5/PS0      I_DC             2.316       0.289 A
IOX@A3B5/PS0      S_FAN_SET        4500.000    300.000 RPM
:

```

- PCI ボックス、指定した部品のロケータ LED の状態を表示／設定するには

- コマンド操作

- 1 `ioxadm (8)` コマンドで指定した部品のロケータ LED を表示／設定します。

```

<例1> PCI ボックスと部品のロケータ LED を表示
XSCF> ioxadm locator IOX@12B4
Location           Sensor           Value      Res      Units
IOX@12B4           LOCATE           Fast       -        LED
IOX@12B4/PS0      SERVICE          Fast       -        LED

<例2> PSU0 のロケータ LED をオン
XSCF> ioxadm locator on IOX@12B4/ps0
Location           Sensor           Value      Res      Units
IOX@12B4           LOCATE           Fast       -        LED
IOX@12B4/PS0      SERVICE          On         -        LED

```

- I/O ポートまたは、電源ユニットの電源を投入／切断するには

- コマンド操作

- 1 `ioxadm (8)` コマンドで指定した部品の電源を表示、投入／切断します。

＜例 1＞ PCI ボックスと部品の電源の状態を表示

XSCF> `ioxadm -v list IOX@12B4`

Location	Type	FW Ver	Serial Num	Part Num	State
IOX@12B4	IOX	1.0	XCX033	5016937-03	On
IOX@12B4/PS0	A195	-	T01056	3001701-03	On
IOX@12B4/PS1	A195	-	T01074	3001701-03	On
IOX@12B4/IOB0	PCIX	-	XX00A3	5016938-04	On
IOX@12B4/IOB0/LINK	OP	1.3	XF00X8	5017040-03	On

＜例 2＞ I/O ポート 0 の電源を切断

XSCF> `ioxadm poweroff iox@12B4/iob0`

＜例 3＞ I/O ポート 0 の電源を再投入

XSCF> `ioxadm poweron iox@12B4/iob0`

- ESM を持つカードの実行時間を表示／クリアするには

- コマンド操作

- 1 `ioxadm (8)` コマンドで ESM を持つカードの実行時間を表示／クリアします。

＜例 1＞ ESM を持つカードの実行時間を、詳細出力を使用して表示

XSCF> `ioxadm -v lifetime IOU#0-PCI#1`

NAC	Total Time On	(% of life)	Warning Time	Fault Time
IOU#0-PCI#1	1052370	100	1041120	1051200

＜例 2＞ ESM を持つカードの実行時間をクリアし、実行時間がクリアされたことを表示

XSCF> `ioxadm lifetime -z IOU#0-PCI#1`

XSCF> `ioxadm lifetime IOU#0-PCI#1`

NAC	Total Time On	(% of life)
IOU#0-PCI#1	0	0

4.10 本体装置および XSCF ユニットの初期化

本体装置または XSCF ユニットの工場出荷時の状態に戻すには、XSCF シェル上で `restoredefaults (8)` コマンドを実行します。

重 要

- ▶ コマンドが実行されると XSCF ユニットが初期化され、ユーザーによる設定情報やエラー情報が消去されます。

本コマンドを実行すると本体装置（オペレーターパネルと XSCF ユニット）または、XSCF ユニットが初期化されます。

M8000/M9000 サーバのアクティブ XSCF でコマンドを実行すると、アクティブおよびスタンバイ XSCF の両方、または本体装置（オペレーターパネルおよび両方の XSCF）が初期化されます。M8000/M9000 サーバのスタンバイ XSCF でコマンドを実行すると、スタンバイ XSCF だけが初期化されます。スタンバイ XSCF からは、本体装置またはアクティブ XSCF を初期化できません。

- コマンド操作
 - 1 XSCF をシリアル接続します。
 - 2 XSCF にログインします。
 - 3 `restoredefaults (8)` コマンドを使用して本体装置（オペレーターパネルと XSCF ユニット）または、XSCF ユニットの初期化します。

`restoredefaults (8)` コマンドについてのオプションの指定方法は『XSCF リファレンスマニュアル』およびマニュアルページを参照してください。

- 注) 本コマンドのサポート情報については、ご使用のサーバのプロダクトノートを参照してください。

第 5 章 XSCF シェルの使用方法

この章では、XSCF シェルの利用方法、XSCF のユーザーアカウントでのログイン方法、コマンドの使い方、およびコマンドのエラーを説明します。

5.1 XSCF シェルの概要

XSCF シェル端末で XSCF コマンドを実行すると本体装置の状況表示や、装置を操作するための制御、構成情報の参照ができます。

ユーザーアカウント登録されたユーザーが XSCF シェル端末を使い、かつ XSCF Web が利用できない場合などに XSCF コマンドを有効利用できます。

XSCF にログインした後、XSCF のシェルプロンプト (XSCF>) が表示されたら XSCF コマンドを利用できます。

ユーザー権限には以下の 9 つのタイプがあります。ユーザー権限の設定については「[第 2 章 XSCF 使用のためのセットアップ](#)」を参照してください。また、各ユーザー権限でできる操作についての詳細は、「[第 1 章 XSCF の概要](#)」または『[アドミニストレーションガイド](#)』を参照してください。

- domainop : ドメインのすべてのステータスが参照できます。
- domainmgr : ドメインの電源操作ができます。
- domainadm : ドメイン管理者の権限です。ドメインについてのすべての操作ができます。
- platop : 全システムのすべてのステータスが参照できます。
- platadm : システム管理者の権限です。ほとんどの XSCF シェルコマンドが使用できます。
- useradm : ユーザーアカウントの管理ができます。
- auditop : XSCF の監査の方法と監査の記録が参照できます。
- auditadm : XSCF の監査制御ができます。
- fieldeng : 保守作業 (FE) 用のコマンドが実行できます。

表 5.1 は各 XSCF シェルコマンドの概要です。各コマンドの詳細、ユーザー権限については、マニュアルページまたは『[XSCF リファレンスマニュアル](#)』を参照してください。

表 5.1 XSCF コマンド概要 (1 / 5)

コマンド名	概要
adduser	XSCF のユーザーアカウントを新規作成します。
deleteuser	XSCF のユーザーアカウントを削除します。
disableuser	XSCF のユーザーアカウントを無効にします。
enableuser	XSCF のユーザーアカウントを有効にします。
showuser	XSCF のユーザーアカウント情報を表示します。または、自分の XSCF のユーザーアカウント情報を表示します。

表 5.1 XSCF コマンド概要 (2 / 5)

コマンド名	概要
password	XSCF のユーザーアカウントのパスワードを変更します。または、自分の XSCF のユーザーアカウントのパスワードを変更します。
setpasswordpolicy	XSCF のパスワードポリシーを設定します。
showpasswordpolicy	XSCF のパスワードポリシーを表示します。
setprivileges	ユーザー権限を設定します。
setloginlockout	ユーザーアカウントのロックアウト設定を行います。
showloginlockout	ユーザーアカウントのロックアウト設定を表示します。
setnetwork	XSCF のネットワーク設定を行います。
shownetwork	XSCF のネットワーク設定およびネットワーク状態を表示します。
setroute	XSCF-LAN のルート設定を行います。
showroute	XSCF-LAN のルート設定を表示します。
sethostname	XSCF-LAN のホスト名およびドメイン名を設定します。
showhostname	XSCF-LAN のホスト名およびドメイン名を表示します。
setnameserver	XSCF のネームサーバ (DNS サーバ) およびサーチパスを登録します。
shownameserver	XSCF のネームサーバおよびサーチパスを表示します。
applynetwork	ネットワーク設定を反映します。
setdscp	DSCP の設定を行います。
showdscp	DSCP の設定を表示します。
nslookup	ホスト名の名前解決を確認します。
ping	ホストの応答を確認します。
tracert	ホストまでのネットワーク経路を一覧表示します。
setpacketfilters	XSCF ネットワークで使用される IP パケットフィルタリングルールを設定します。
showpacketfilters	XSCF ネットワークで設定されている IP パケットフィルタリングルールを表示します。
settimezone	タイムゾーンを設定します。
showtimezone	タイムゾーンを表示します。
setdate	XSCF の時刻を設定します。
showdate	XSCF の時刻を表示します。
setntp	NTP サーバの設定を行います。
showntp	NTP サーバの設定を表示します。
resetdateoffset	XSCF とドメイン間の時刻の差分をリセットします。
showdateoffset	XSCF とドメイン間の時刻の差分を表示します。
setssh	SSH の設定を行います。SSH2 のホスト認証用の RSA 鍵と DSA 鍵を生成します。
showssh	SSH の設定を表示します。フィンガープリントを表示します。
settelnet	telnet の設定を行います。
showtelnet	telnet の設定を表示します。
setautologout	XSCF シェルのセッションタイムアウトを設定します。
showautologout	XSCF シェルのセッションタイムアウトを表示します。
setsmtp	SMTP サーバの設定を行います。
showsmtp	SMTP サーバ設定情報を表示します。
setemailreport	メール通報の設定を行います。
showemailreport	メール通報の設定を表示します。

表 5.1 XSCF コマンド概要 (3 / 5)

コマンド名	概要
setlookup	認証とユーザー権限のために LDAP サーバの使用について有効/無効を設定します。
showlookup	認証とユーザー権限のために LDAP サーバを使用しているかを表示します。
setldap	LDAP クライアントの設定を行います。
showldap	LDAP クライアントの設定を表示します。
setad	Active Directory クライアントの設定を行います。
showad	Active Directory クライアントの設定を表示します。
setldapssl	LDAP/SSL クライアントの設定を行います。
showldapssl	LDAP/SSL クライアントの設定を表示します。
sethttps	https の設定を行います。
showhttps	https の設定を表示します。
setupplatform	プラットフォーム固有の設定を行います。 注) プラットフォーム固有の設定では、以下の項目を任意で設定できます。各項目は「第 2 章 XSCF 使用のためのセットアップ」の設定と同じです。 <ul style="list-style-type: none"> • ユーザーアカウントの設定 • XSCF ネットワークの設定 • ドメイン/XSCF 間通信プロトコル (DSCP) • DNS サーバ • NTP サーバ • SSH • HTTPS サーバ • E メール通報
setarchiving	XSCF のログのアーカイブ機能を設定します。
showarchiving	XSCF のログアーカイブ機能の設定を表示します。
setaudit	XSCF の監査の設定を行います。
showaudit	XSCF の監査の設定を表示します。
viewaudit	XSCF の監査の監査記録 (監査トレール) を表示します。
setsnmp	SNMP エージェントの設定を行います。
showsnmp	SNMP エージェントの設定を表示します。
setsnmpusm	SNMP エージェントの USM 管理情報の設定を行います。
showsnmpusm	SNMP エージェントの USM 管理情報を表示します。
setsnmpvacm	SNMP エージェントの VACM 管理情報の設定を行います。
showsnmpvacm	SNMP エージェントの VACM 管理情報を表示します。
setsunmc	Sun Management Center エージェントを起動または停止し、エージェントの設定を変更します。
showsunmc	セットアップ情報および Sun Management Center エージェントのステータスを表示します。
setdcl	ドメイン構成情報 (DCL) の設定を行います。
showdcl	ドメイン構成情報の設定を表示します。
showboards	システムボードのコンポーネント情報、COD 情報を表示します。
showdevices	システムボードに設定されたドメイン情報を表示します。
showdomainstatus	ドメインのステータスを表示します。
setupfru	システムボードの XSB 分割数やメモリミラーモードを設定します。
showfru	システムボードの XSB 分割数やメモリミラーモードの設定を表示します。

表 5.1 XSCF コマンド概要 (4 / 5)

コマンド名	概要
testsb	システムボードを診断します。
addboard	システムボードをドメインへ組み込みます。
deleteboard	システムボードをドメインから切り離します。また切り離しの予約を行います。切り離しの予約を行うと、Oracle Solaris OS リブート後に切り離しが行われます。
moveboard	システムボードをドメイン間で移動させます。また移動の予約を行います。移動の予約を行うと、移動元ドメインの Oracle Solaris OS リブート後に切り離しが行われ、移動先ドメインに割り当てられます。
replacefru	CPU / メモリボードユニット、I/O ユニット、ファンユニット、PSU、XSCF ユニットのガイドに従って交換します。
addfru	CPU / メモリボードユニット、I/O ユニット、ファンユニット、PSU をガイドに従って増設します。
deletefru	CPU / メモリボードユニット、I/O ユニットのガイドに従って減設します。
setdomainmode	ハードウェア初期診断レベルを変更します。(なし、標準、最大) Break 信号の有効/無効、Host watchdog の抑止/有効、オートブートの有効/無効、CPU 動作モードを設定します。
showdomainmode	ドメインのホスト ID、ハードウェア初期診断レベル、Break 信号の有効/無効、Host watchdog の抑止/有効、オートブートの有効/無効、CPU 動作モード、およびイーサネットアドレス (mac アドレス) を表示します。
sendbreak	Break 信号を本体装置に送信します。
showresult	直前に実行したコマンドの終了ステータスを表示します。
setlocale	ロケールを設定します。
showlocale	ロケールを表示します。
setaltitude	高度設定を行います。
showaltitude	高度設定を表示します。
cfgdevice	DVD ドライブユニット / テープドライブユニットの接続先、切り離しを設定します。また状態表示を行います。
console	ドメインコンソールに接続します。
showconsolepath	ドメインコンソールの使用状況を表示します。
showenvironment	温湿度、電圧、ファン回転数、消費電力、排気量を表示します。
showstatus	縮退された部品一覧を表示します。
showhardconf	本体装置に搭載されているすべての部品を表示します。
poweron	全ドメインまたは指定したドメインの電源を投入します。
poweroff	全ドメインまたは指定したドメインの電源を切断します。
reset	指定したドメインをリセットします。 注) リセットには以下の 3 種類があります。 por: ドメインのシステムリセット request: ドメインパニック指示 xir: ドメイン CPU リセット
setpowerupdelay	暖機運転時間および空調待ち時間の設定を行います。
showpowerupdelay	暖機運転時間および空調待ち時間の設定を表示します。
setshutdowndelay	停電時の UPS シャットダウン待ち時間の設定を行います。
showshutdowndelay	停電時の UPS シャットダウン待ち時間の表示を行います。
setdualpowerfeed	二系統受電の設定を行います。

表 5.1 XSCF コマンド概要 (5 / 5)

コマンド名	概要
showdualpowerfeed	二系統受電の状態を表示します。
setlocator	CHECK LED の点滅／解除を指定します。
showlocator	LED の状態を表示します。
switchscf	XSCF ユニットの状態 (アクティブ／スタンバイ) の切り替えを行います。
ioxadm	PCI ボックス (I/O ボックス) の設定を行います。 PCI ボックスの設定を表示します。
clockboard	次の本体装置の電源投入時に使用されるクロックコントロールユニット (CLKU) の番号を設定／表示します。
setdomparam	OpenBoot PROM 環境変数の強制的な書き換えを行います。
getflashimage	ファームウェアプログラムをインポートします。
flashupdate	ファームウェアプログラムをアップデートします。
version	総合ファームウェア (XCP) の版数を表示します。 XSCF ファームウェアの版数を表示します。 OpenBoot PROM ファームウェアの版数を表示します。
prtfru	FRU-ROM データを表示します。
dumpconfig	XSCF 設定情報を指定した場所に保存します。
restoreconfig	XSCF 設定情報を指定した場所から復元します。
restoredefaults	本体装置または XSCF 設定情報を工場出荷時の状態に初期化します。
snapshot	ログ情報を指定した場所に保存します。
showmonitorlog	コンソール上に XSCF の監視メッセージをリアルタイムで表示します。
showlogs	エラーログ、パワーログ、イベントログ、コンソールログ、パニックログ、IPL ログ、温湿度ログ、監視メッセージログを表示します。
fmadm	FMDE (Fault Management Diagnosis Engines) の監視または制御を行います。
fmdump	FM による診断の結果についてのフォールトイベントログのダンプを行います。
fmstat	FMDE のステータスを表示します。
unlockmaintenance	XSCF のロック状態を強制的に解除します。
rebootxscf	XSCF をリセットします。
who	XSCF にログインしているユーザーを表示します。
man	指定されたコマンドのマニュアルページを表示します。 man intro を実行するとコマンドの一覧を参照できます。
exit	XSCF シェルを終了します。

注) M3000/M4000/M5000/M8000/M9000 サーバでは、モデルによって利用できないコマンドがあります。各コマンドのサポート情報については、マニュアルページまたは『XSCF リファレンスマニュアル』を参照してください。

5.2 XSCF シェルへのログイン

ここでは XSCF へログインする方法を説明します。XSCF へログインするには、XSCF-LAN ポートを経由して SSH または telnet でログインする方法と、シリアルポートからログインする方法があります。

5.2.1 ログインする前に

ログインする前に以下のことに注意してください。

- ユーザーアカウントの登録、追加、削除の方法については、「[第 2 章 XSCF 使用のためのセットアップ](#)」を参照してください。
- ログインしたままシェルにアクセスせずに放置すると XSCF はシェルを自動的に終了させます。タイムアウト時間はデフォルト 10 分です。タイムアウト時間は設定可能です。設定時間については「[第 2 章 XSCF 使用のためのセットアップ](#)」を参照してください。
- RW コンソール(書き込み可能なコンソール)を使用できるのは 1 ドメインにつき 1 ユーザーだけです。1 人のユーザーが RW コンソールを使用している場合、ほかのユーザーは同じドメインの RW コンソールを開くことはできません。コンソール接続についての詳細は、「[第 3 章 XSCF および本体装置への接続方法](#)」を参照してください。
- ログイン失敗時は「[付録 D トラブルシューティング](#)」を参照してください。

注) 本書では、XSCF シェルの端末画面を XSCF コンソールという場合があります。

5.2.2 シリアルポート経由で接続した端末からの操作

以下にシリアルポート経由で接続した端末から XSCF にログインする方法を説明します。

- 1 シリアルポートに接続して端末上で Enter キーを押します。
- 2 ログインプロンプトが出力されたら、登録したユーザーアカウントとパスワードを入力します。
- 3 XSCF にログインした後、シェルプロンプト (XSCF>) が表示されますので XSCF コマンドをご利用ください。

以下はログインの実行例です。

```
login: jsmith
Password: xxxxxxxx
XSCF>
```

5.2.3 XSCF-LAN 経由 (SSH) で接続するときの操作

以下に XSCF-LAN 経由 (SSH) で XSCF にログインする方法を説明します。

- 1 SSH でログインする前に、あらかじめ保管しておいたフィンガープリントを確認します。フィンガープリントを保管していない場合はシリアルポート経由で接続して、showssh (8) コマンドを使ってホスト公開鍵のフィンガープリントをメモします。
- 2 SSH クライアントで XSCF の IP アドレスまたはホスト名と必要ならばポート番号を指定して (デフォルトのポート番号 22)、XSCF-LAN 経由で SSH 接続を行います。

- 3 プロンプトが出力されたら、ユーザーアカウントとパスワードを入力します。
 - 4 ホスト公開鍵のフィンガープリントが表示されて正しいかの問い合わせがあった場合、フィンガープリントを確認して、正しい XSCF に接続しているか確認し、正しい (yes) と入力します。
 - 5 XSCF にログインした後、シェルプロンプト (XSCF>) が表示されますので XSCF コマンドをご利用ください。
- 注) XSCF ユーザーアカウントのパスワードを設定するには、password (8) コマンドを使用してください。
XSCF-LAN の設定情報および現在のネットワーク接続状態については shownetwork (8) コマンドを使用すると表示できます。

以下はログインの実行例です。

```
[foo@phar foo]% ssh june@192.168.0.2
The authenticity of host '192.168.0.2 (192.168.0.2)' can't be established.
RSA key fingerprint is 03:4b:b4:b2:3d:4d:0c:24:03:ca:f1:63:f2:a7:f3:35.
Are you sure you want to continue connecting? [yes|no] : yes
Warning: Permanently added '192.168.0.2' (RSA) to the list of known hosts.
foo@phar's password:xxxxxxx
XSCF>
```

ユーザー鍵を使って SSH 接続する場合は、あらかじめユーザー公開鍵を XSCF に登録しておきます。ユーザー公開鍵の登録方法は「第 2 章 XSCF 使用のためのセットアップ」を参照してください。

以下はユーザー公開鍵を使ったログインの実行例です。

```
[client]# ssh nana@192.168.1.12
Enter passphrase for key '/home/nana/.ssh/id_rsa': xxxxxxxx
Warning: No xauth data; using fake authentication data for X11 forwarding.
Last login: Mon Sep 1 10:19:37 2006 from client
XSCF>
```

5.2.4 XSCF-LAN 経由 (telnet) で接続するときの操作

以下に XSCF-LAN 経由 (telnet) で XSCF にログインする方法を説明します。

- 1 XSCFのIPアドレスまたはホスト名、ポート番号23を指定してXSCF-LAN経由でtelnetを行います。
- 2 XSCF コンソール上でユーザーアカウントとパスワードを入力します。
- 3 XSCF にログインした後、シェルプロンプト (XSCF>) が表示されますので XSCF コマンドをご利用ください。

以下はログインの実行例です。

```
login:jsmith
Password:xxxxxxxx
XSCF>
```

5.3 本体装置の状況と制御コマンド

以下の XSCF シェルコマンドは、本体装置の状況を表示させたり、本体装置を操作制御したりするときに使用できる代表的なコマンドです。コマンドについての詳細は、マニュアルページまたは『XSCF リファレンスマニュアル』を参照してください。XSCF 設定時のコマンドについては「[第 2 章 XSCF 使用のためのセットアップ](#)」を参照してください。

- [showenvironment](#)
 - [showlocator / setlocator](#)
 - [showconsolepath](#)
 - [fmadm / fmdump / fmstat](#)
 - [showdomainstatus](#)
 - [reset / poweron / poweroff](#)
 - [sendbreak](#)
- **showenvironment**

本体装置のすべてのセンサー値を表示します。本体装置の吸気温度、湿度、電圧およびファンの回転数を知ることで、システム管理者はシステムの環境に異常がないかを認識できます。また、本体装置の消費電力と排気量を知ることで、設備管理者は、サーバ設置場所のどの部分でエネルギーを削減できるかを特定できます。
 - **showlocator / setlocator**

本体装置のオペレーターパネルの LED および各装置の LED の状態を表示します。装置の異常を知ることによって部品の縮退や交換に役立てることができます。また、装置の特定を行うことでシステム管理者は多数の装置の中から目標の装置を認識できます。
 - **showconsolepath**

ドメインコンソールの使用状況を表示します。どのユーザーが使用中かを知ることで、システム管理者は本体装置を操作制御する前に各ユーザーに知らせることができます。
 - **fmadm / fmdump / fmstat**

本システムには、Oracle Solaris OS 稼働中の CPU、メモリおよび I/O システムの各リソースを故障管理するアーキテクチャー (FMA) が提供されています。システム管理者は、`fmadm (8)` コマンドを使うことにより故障の検出、診断、処置を行う FMA の各モジュールの構成や状態、および各リソースの故障/縮退一覧を表示させることができます。また、`fmstat (8)` コマンドは FMA のモジュールの処理時間およびイベント数を表示します。さらに、`fmdump (8)` コマンドの詳細な故障情報により問題のあるリソースを知ることができます。
 - **showdomainstatus**

ドメインの現在の稼働状態を表示します。システム管理者は各ドメインの電源が投入されて稼働するまでの状態を知ることができます。

- **reset / poweron / poweroff**

リセットには、システムリセット、パニック指示および CPU リセットの 3 つの種類があります。システム管理者はドメインをリセットしたい場合、reset (8) コマンドに 3 つのどれかを指定して実行します。poweron (8) および poweroff (8) コマンドを実行すると、システムの構成に組み込まれているドメインに対して、電源投入および切断を行えます。

- **sendbreak**

システム管理者は Break 信号を Oracle Solaris OS に送信することができます。

5.4 装置構成表示コマンド

以下の XSCF シェルコマンドは、本体装置の部品の構成情報、たとえば、CPU 台数およびメモリ容量などや XSCF のネットワーク構成、時刻、縮退情報を参照できる代表的なコマンドです。

- [showhardconf](#)
- [shownetwork / showhostname / showroute / shownameserver / showdscp / showpacketfilters](#)
- [showntp / showdate](#)
- [showstatus](#)

- **showhardconf**

本体装置に搭載されているすべての部品とその状態を表示します。また、問題のある部品がマーク (*) 付きで表示されます。システム管理者は、部品の構成や搭載数を把握できます。

- **shownetwork / showhostname / showroute / shownameserver / showdscp / showpacketfilters**

shownetwork (8) コマンドは XSCF ユニットに搭載されている XSCF-LAN、および ISN の IP アドレス、マスクおよびネットワーク接続状態を表示します。また、どのインターフェースからどれだけの送受信があるかも表示され、システム管理者は LAN の接続状態および管理ネットワークの負荷状態を知ることができます。showhostname (8) コマンドは XSCF ユニットに設定されているホスト名を表示します。showroute (8) コマンドは宛先 IP アドレスなどルーティングの環境を表示します。shownameserver (8) は登録されている DNS を表示します。システム管理者は、XSCF のネットワークに必要なインターフェースの情報を参照できます。showdscp (8) コマンドは、DSCP 使用のために割り当てられている IP アドレスを表示します。showpacketfilters (8) コマンドは、XSCF ネットワークで設定されている IP パケットフィルタリングルールを表示します。

- **showntp / showdate**

showntp (8) コマンドは本システムに登録されている NTP サーバおよび XSCF 自身のローカルクロック情報を表示します。showdate (8) コマンドはシステムの標準時刻 (XSCF の時刻) を表示できます。システム管理者は本システムでどの時刻を標準にするかを設定する場合に参照します。

- **showstatus**

システム管理者は、縮退された部品の一覧を参照できます。

5.5 ドメイン管理と保守コマンド

以下の XSCF シェルコマンドは、ドメインへのリソースの割り当て、切り離しを管理したり、各装置の増設、減設、および交換を行ったり、ある機能の抑止または有効化を行ったりするための代表的なコマンドです。

- [showdevices / cfgdevice](#)
- [console](#)
- [showdcl / setdcl](#)
- [showfru / setupfru](#)
- [addfru / deletefru / replacefru](#)
- [showboards / addboard / deleteboard / moveboard](#)
- [showdomainmode / setdomainmode](#)

- **showdevices / cfgdevice**

`cfgdevice (8)` コマンドは DVD ドライブユニット/テープドライブユニットがどのドメインに割り当てられているかを表示します。また、`cfgdevice (8)` コマンドは、M8000/M9000 サーバだけで有効なコマンドです。`showdevices (8)` コマンドは、システムボード (XSB) 上に搭載されているリソースの使用状況を表示します。システム管理者は、ドメインにどのデバイスを割り当てるか、また DR 機能を使用して XSB を接続/切り離しを行う場合に操作可能かどうかを調べるために参照します。

- **console**

XSCF シェル端末からドメインコンソールに切り替える場合に使用します。ユーザーは書き込み用と参照用のコンソールを使用できます。

- **showdcl / setdcl**

`showdcl (8)` および `setdcl (8)` コマンドはドメインやドメインを構成する LSB ごとに設定されたドメイン構成情報 (DCL) を表示および設定します。システム管理者は XSB をドメインに組み込む場合に DCL を参照および設定を行います。

- **showfru / setupfru**

`showfru (8)` および `setupfru (8)` コマンドはシステムボードなど、本体装置に搭載されているデバイスのロケーション、リソースの分割の内容を表示および設定します。システム管理者はリソースを有効に使う場合に参照します。

- **addfru / deletefru / replacefru**

`addfru (8)`、`deletefru (8)` および `replacefru (8)` コマンドは CPU /メモリボードユニット、I/O ユニット、ファンユニット、PSU、XSCF ユニットなど本体装置に搭載されるデバイスを選択し、増設、減設、および交換を行います。各作業はメニューに従って対話的に行うことができます。

- **showboards / addboard / deleteboard / moveboard**

`showboards (8)` コマンドはシステムボード (XSB) の状態を表示します。システム管理者はシステムボードのドメインへの組み込みまたは切り離し状態、操作の異常および成功を知ることができます。`addboard (8)`、`deleteboard (8)`、および `moveboard (8)` コマンドは、それぞれシステムボードをドメインへ組み込み、切り離し、移動を行います。

注) M3000 サーバではドメインの構成変更はできません。

- **showdomainmode / setdomainmode**

ドメインによっては、Break 信号を抑止したり、Host watchdog によるパニックを抑止したり、オートブート機能を無効にしたい場合があります。showdomainmode (8) および setdomainmode (8) コマンドは、システム管理者がこのような機能をドメインごとに抑止または有効にしたい場合に表示および設定を行います。また、showdomainmode (8) コマンドは、ドメインのホスト ID およびイーサネットアドレス (mac アドレス) も表示します。

5.6 XSCF ログの表示とアーカイブコマンド

以下の XSCF コマンドは、本体装置の動作ログ、コンソールログ、温度履歴、エラーログを XSCF のログファイルから取り出して参照したり、XSCF のログをホストに退避させる場合の情報設定を行ったりするコマンドです。

エラーログについては「[付録 B XSCF ログ情報](#)」を参照してください。

- [showlogs](#)
- [showarchiving / setarchiving](#)

- **showlogs**

エラーログ、パワーログ、イベントログ、コンソールログ、パニックログ、IPL ログ、および温度湿度ログを表示します。システム管理者は、本体装置の動作状態、使用状況、およびシステムに異常が発生した場合に何が起こっていたかを参照できます。

- **showarchiving / setarchiving**

showarchiving (8) および setarchiving (8) コマンドは、XSCF のログ情報をサーバに退避させるための設定情報を表示および設定を行います。システム管理者はアーカイブホストを指定して、自動的なアーカイブ、セキュアなログ退避を行えます。

5.7 ユーザー管理とセキュリティコマンド

以下の XSCF コマンドは、ユーザーを管理したり、セキュリティ管理を行うための代表的なコマンドです。

- [showuser / adduser / deleteuser / enableuser / disableuser](#)
- [password / setprivileges / showpasswordpolicy / setpasswordpolicy](#)
- [showlookup / setlookup / showldap / setldap / showad / setad / showdapssl / setdapssl](#)
- [showaudit / setaudit / viewaudit](#)
- [showloginlockout / setloginlockout](#)
- [showssh / setssh](#)

- **showuser / adduser / deleteuser / enableuser / disableuser**

システム管理者は、showuser (8) コマンドを使用すると XSCF を使用するユーザー登録の情報を参照できます。adduser (8) および deleteuser (8) コマンドはそれぞれユーザーアカウントの追加および削除を設定します。enableuser (8) および disableuser (8) コマンドはそれぞれユーザーアカウントの有効および無効を指定します。

- **password / setprivileges / showpasswordpolicy / setpasswordpolicy**

password (8) および setprivileges (8) コマンドはそれぞれユーザーアカウントのパスワードおよびユーザー権限を設定します。showpasswordpolicy (8) および setpasswordpolicy (8) コマンドはパスワードの有効期限など、パスワードポリシーの設定情報を表示および設定します。

- **showlookup / setlookup / showldap / setldap / showad / setad / showldapssl / setldapssl**

showlookup (8) および setlookup (8) コマンドはユーザー認証とユーザー権限のデータをルックアップする場合、LDAP サーバを使用するべきかなどの設定情報の表示および設定を行います。また、showldap (8) および setldap (8) コマンドは LDAP サーバからのデータを検索する場合の LDAP クライアントについての設定情報の表示および設定を行います。showad (8) および setad (8) コマンドは Active Directory サーバからのユーザー情報を検索する場合の Active Directory クライアントについての設定情報の表示および設定を行います。showldapssl (8) および setldapssl (8) コマンドは LDAP/SSL サーバからのユーザー情報を検索する場合の LDAP/SSL クライアントについての設定情報の表示および設定を行います。

- **showaudit / setaudit / viewaudit**

showaudit (8) および setaudit (8) コマンドは、監査を行う場合、どのイベントを有効にするかなどの設定情報の表示および設定を行います。システム管理者は、viewaudit (8) コマンドを使用すると監査の記録 (監査トレール) を参照できます。

- **showloginlockout / setloginlockout**

showloginlockout (8) および setloginlockout (8) コマンドは、あるユーザーアカウントで複数回ログインの試みが失敗した場合、一定時間、そのユーザーアカウントでログインできないようにするかなどの設定情報の表示および設定を行います。

- **showssh / setssh**

showssh (8) および setssh (8) コマンドは、XSCF へログインする場合、SSH アクセスを有効にするかなどの設定情報の表示および設定を行います。また、ホスト鍵の生成、ユーザー公開鍵の登録/削除、XSCF シェルのタイムアウト時間、ドメインから DSCP 経由で XSCF へ SSH アクセスする場合に、アクセスを許可するかどうかを設定します。

5.8 その他の XSCF コマンド

以下の XSCF シェルコマンドは、XSCF のシェルの終了、バージョン情報などを参照できるコマンドです。(注)

- [exit](#)
- [version](#)

注) 本システムには、ほかにも多数のコマンドが提供されています。コマンドについての詳細は、マニュアルページまたは『XSCF リファレンスマニュアル』を参照してください。

- exit

exit (1) コマンドを使用すると XSCF シェルを終了できます。

- version

XSCF ファームウェアおよび POST / OpenBoot PROM ファームウェアの総合ファームウェア版数 (XCP 版数) (注) を表示します。システム管理者は、ファームウェアアップデートを行う場合に参照します。

注) XCP:XSCF Control Package 計算機システムを構成するハードウェアの制御プログラムのパッケージのこと

5.9 XSCF シェルエラーメッセージ

表 5.2 は、各 XSCF シェルコマンドが応答する代表的なメッセージの一覧です。

表 5.2 XSCF シェルコマンドのエラーメッセージ

メッセージ	内容
Invalid parameter.	パラメーター異常
Operation failed.	異常終了した
Permission denied.	実行権限異常が発生した
Operation not supported on this system.	機能未サポート
Operation interrupted.	ユーザーにより処理が中断された
The current configuration does not support this operation.	構成異常
A hardware error occurred. Please check the error log for details.	ハードウェア異常が発生した
An internal error has occurred. Please contact your system administrator.	XSCF 内部異常が発生した

注) エラーメッセージはコマンドごとに依存してほかにもあります。

第6章 XSCF メール機能

この章では、XSCF メール機能について説明します。

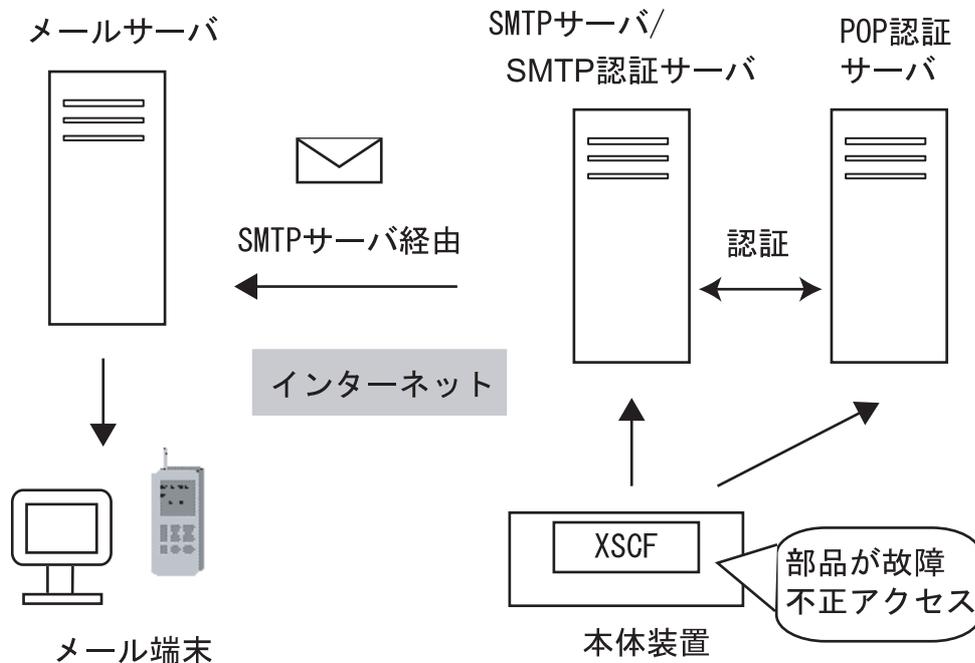
6.1 XSCF メール機能の概要

XSCF ファームウェアが 管理者へ送信するメール通報機能には以下の特徴があります。

- XSCF がシステム内で監視する部品の故障を E メールで通知
システムダウン、リポート不可能な深刻なエラーが発生しても確実に E メールを送付することができます。
- E メール送信時の POP 認証機能と SMTP 認証機能が可能
不正なメール送信を防止するため、SMTP サーバを使用してメール送信を受け付ける前に POP 認証 (POP before SMTP) または SMTP 認証 (SMTP-AUTH) を行うことができます。

図 6.1 は XSCF メール機能の概要です。

図 6.1 XSCF メール機能の概要



- XSCF の E メール通報経路

Eメールの通報経路は、以下のとおりです。なお、通報のための設定は XSCF シェル上で行います。

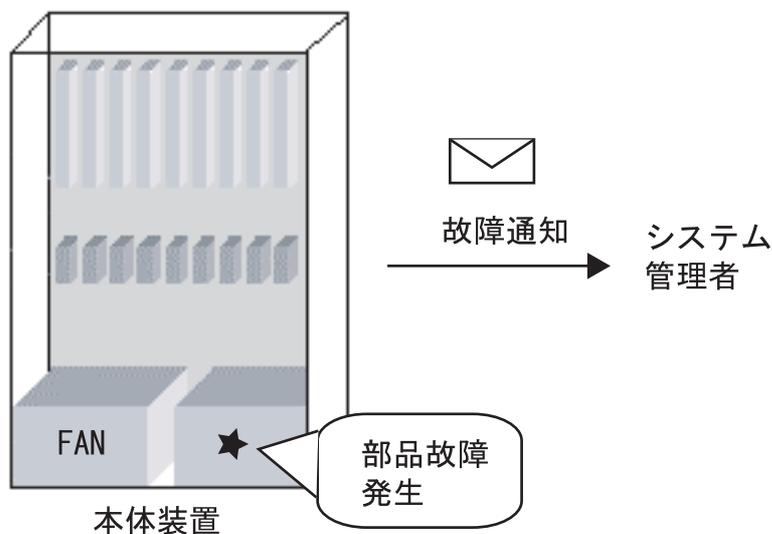
- Eメールを SMTP サーバを経由して送付
SMTP サーバのホスト名、または IP アドレスを設定する必要があります。
- Eメールを POP 認証または SMTP 認証して送付
認証を行う場合、POP 認証または SMTP 認証を選択する必要があります。
このとき認証のための ID とパスワードの設定も必要です。

- 部品故障事象の通報

XSCF は本体装置内の部品（CPU モジュール、ファンユニット、CPU / メモリボードユニットなど）を監視します。これらの装置に異常が発生した場合、XSCF はシステム管理者へ E メール通報を行うことができます。

図 6.2 はシステム管理者へ部品故障のメール通報が行われていることを示します。

図 6.2 XSCF 故障通報



6.2 メール機能の導入方法

ここでは XSCF のメール機能の導入方法について説明します。

以下は導入のながれです。各設定は XSCF シェルのコマンドライン上で行います。設定の詳細は「[第 2 章 XSCF 使用のためのセットアップ](#)」を参照してください。

1. XSCF にログインします。
2. 以下の XSCF メール機能の設定を行います。
 - SMTP サーバのホスト名または IP アドレス (setsmtpt (8) 参照)
 - POP 認証か SMTP 認証かの選択 (setsmtpt (8) 参照)
 - 返信先メールアドレス (From 指定) (setsmtpt (8) 参照)
 - システム管理者向けの宛先メールアドレス (setemailreport (8) 参照)
3. XSCF のメール機能を有効化します。(setemailreport (8) 参照)

4. テストメールを発行します。

メール設定完了後、自動的にテストメールが発行されます。

テストメールを発行して、システム管理者宛てに E メールが届けば設定完了です。もし届いていない場合は、返信先メールアドレス (From 指定) にエラーメールが送付されているか、またはエラーのログが記録されています。原因を特定し問題を解決した後、手順 1 からやり直してください。

テストが正常に完了するとメール通報機能が有効になります。テストが正常に完了したかどうかは showemailreport (8) コマンドで参照してください。

SMTP サーバおよびネームサーバの設定方法は「[第 2 章 XSCF 使用のためのセットアップ](#)」を参照してください。

6.3 部品故障の通報内容

ここでは部品故障が発生した場合に通報される E メールの内容について説明します。

図 6.3 は部品故障時のメールの内容です。

図 6.3 XSCF 部品故障時のメール

```
Date: Mon, 02 Jun 2003 14:03:16 +0900
From: XSCF <root@host-name.example.com>      —— 1
To: mail-address@smtp.example.com           —— 2
Subject: Defect: xxxxxxxxxxxx               —— 3

MSG-ID: FMD-8000-4M, TYPE: Defect, VER: 1.0,
SERVERITY: Minor
EVENT-TIME: 04-07-2006 10:34:07 PST
PLATFORM: i386, CSN: -
DOMAIN-ID: -, SERVER-ID: opleval1
EVENT-ID: b57a9e55-f024-4ce7-9c39-ec7edd2548e4
DESC: The Solaris Fault Manager received an event from a component to which no
automated diagnosis software is currently subscribed. Refer to
http://<Message Site>/FMD-8000-4M for more information.
AUTO-RESPONSE: Error reports from the component will be logged for examination.
IMPACT: Automated diagnosis and response for these events will not occur.
REQ-ACTION: Run pkgchk -n fmd to ensure that fault management software is
installed properly. Contact FE for support.
DIAGCODE: 20010000-0108000112345678
Msg: CPU internal fatal error(/CMU#/n/CPUM#/n/CHIP#/n degraded)
```

1. メール設定で設定した「返信先メールアドレス」
2. メール設定で設定した「宛先メールアドレス」
3. メールの題名

注) 例は機能改善により予告なく変更される場合があります。また設定情報については「[第 2 章 XSCF 使用のためのセットアップ](#)」を参照してください。

図 6.3 のメールの例には、次の項目が表示されています。(図の 1 から 3 番は除きます)

- MSG-ID: メッセージ ID です。メッセージ ID を使用してこの問題に対応する詳細情報を入手するため、メール例に記述されている指定の URL にアクセスします。指定の URL については、ご使用のサーバのプロダクトノートのメッセージに関するウェブサイト情報を参照してください。メッセージ ID に対してウェブサイトでは以下の情報が確認できます。
 - メッセージのタイプ (Type)
 - 故障のレベル (Severity)
 - 故障の概要 (Description)
 - 故障後のマシンの動作 (Automated Response)
 - 故障の影響 (Impact)

- 対処方法 (Action)
- 詳細情報 (Details)
- TYPE:、SEVERITY:、DESC:、AUTO-RESPONSE:、IMPACT:、および REQ-ACTION: は、上述の MSG-ID におけるウェブサイト情報の対応する項目と同じです。
- VER: バージョン
- EVENT-TIME: 故障発生の時刻 (ローカルタイム表示)
- PLATFORM: ターゲットアーキテクチャー
- CSN: Chassis Serial Number、筐体シリアル番号
- DOMAIN-ID: ドメイン ID
- SERVER-ID: 本システムの ID
- EVENT-ID: 問題を任意のシステムのセット内で一意に識別するための番号
- DIAGCODE: 問題の解析のために保守作業員および当社技術員が使用します。ユーザーはこのコードを保守作業員および当社技術員に連絡してください。問題の早期解決に役立ちます。
- Msg: 問題の概要を示すメッセージ

6.4 テストメール

XSCF メール機能設定後、設定の確認用にテストメールを発行することができます。テストメールを発行した時刻 (ローカルタイム表示)、メールの送信元の情報が表示されます。また、テストメールの題名には、「Test Mail:」の文字が含まれています。

第7章 XSCF SNMP エージェント機能

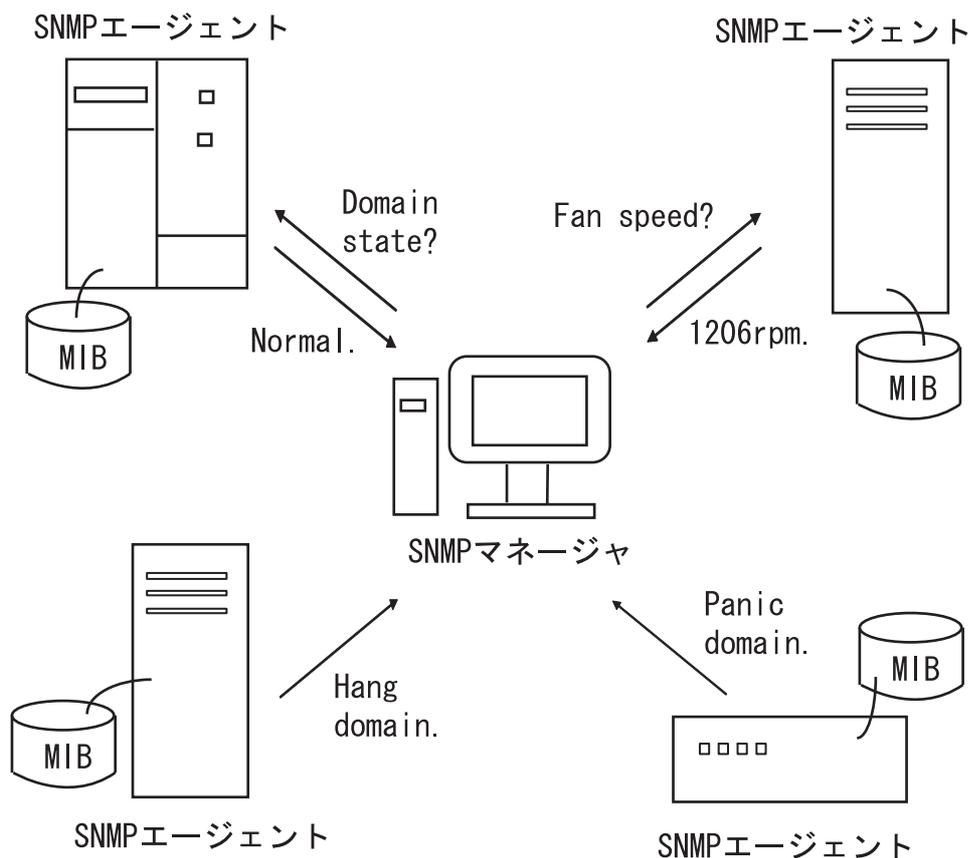
この章では、XSCF SNMP エージェント機能について説明します。

7.1 XSCF SNMP エージェント機能の概要

XSCF は Simple Network Management Protocol (SNMP) エージェント機能をサポートしています。

図 7.1 は SNMP によるネットワーク管理環境例です。

図 7.1 ネットワーク管理環境例



- SNMP とは

SNMP はネットワーク管理用のプロトコルです。SNMP マネージャは、ネットワーク上の端末の稼働状況や問題の状況を一元管理します。SNMP エージェントは、マネージャの要求に対して Management Information Base (MIB) という管理情報を返します。また、特定の情報については Trap という機能を用いて、エージェントからマネージャに対して非同期通知を行うことができます。

注) SNMP エージェントはデフォルトで 161 番ポートと、Trap 用に 162 番ポートを使用します。

7.2 MIB 定義ファイルについて

SNMP エージェント機能には、MIB と呼ばれる管理情報があり、マネージャからの要求に対し、この MIB 情報を返します。

- 標準 MIB

XSCF では、インターネット標準とされる MIB-II (SNMPv2、v3 対応) と、MIB-I (SNMPv1 対応) をサポートしており、主に以下のような情報を管理しています。

- XSCF-LAN に関する基本的な情報 (管理者名など)
- XSCF-LAN の通信処理に関する情報
- XSCF SNMP エージェント動作に関する情報

XSCF がサポートする標準 MIB 一覧については「[付録 C XSCF MIB](#)」を参照してください。

- 拡張 MIB

本システムでは、標準 MIB のほかに、以下の 2 つの拡張 MIB をサポートしています。

- XSCF 拡張 MIB: XSCF SNMP エージェント用に拡張された MIB
- Fault Management MIB: Oracle Solaris OS 互換形式の故障管理 MIB

これらの MIB では、主に以下のような情報を管理しています。

- システムに関する基本的な情報 (シリアル番号など)
- システムに関する各種ステータス情報 (上位 Oracle Solaris OS の稼働状況など)
- システム内の部品故障情報

以下は、MIB の管理情報データ例です。

scfMachineType	OBJECT-TYPE
SYNTAX	DisplayString
ACCESS	read-only
STATUS	mandatory
DESCRIPTION	"System model name and model type name."
	::= { scfInfo 1 }
scfNumberOfCpu	OBJECT-TYPE
SYNTAX	INTEGER
ACCESS	read-only
STATUS	mandatory
DESCRIPTION	"Number of CPUs"
	::= { scfInfo 2 }
scfSysSerial	OBJECT-TYPE
SYNTAX	DisplayString
ACCESS	read-only
STATUS	mandatory
DESCRIPTION	"System serial number"
	::= { scfInfo 3 }

注) MIB のデータはイメージです。

XSCF がサポートする拡張 MIB 一覧については「[付録 C XSCF MIB](#)」を参照してください。

注) MIB 定義ファイルは、ASN1 規格の表記法に従って定義されています。

XSCF 拡張 MIB 定義ファイルには、SNMP マネージャが M3000/M4000/M5000/M8000/M9000 サーバを監視するための管理情報が定義されています。サーバ監視を行う場合、SNMP マネージャに XSCF 拡張 MIB 定義ファイルをインストールしてください。インストール方法は、ご使用の SNMP マネージャのマニュアルを参照してください。XSCF 拡張 MIB 定義ファイルおよび Fault Management MIB 定義ファイルの入手先は、ご使用のサーバのプロダクトノートまたはファームウェアダウンロードサイトの MIB 定義ファイルに関する情報を参照してください。

7.3 Trap について

SNMP エージェント機能では、イベント発生の際、SNMP マネージャに対し Trap と呼ばれる通知が行われます。([図 7.2 参照](#)) XSCF の Trap には以下があります。

- 1 XSCF フェイルオーバーが発生した場合
- 2 システムボードおよびコンポーネントの増設、減設、交換など構成に変化があった場合

- 3 システム内の部品に故障が発生した場合、あるいはシステム内の故障部品を交換して復旧した場合 (注)
- 4 システムボードの分割モードが変化した場合
- 5 ドメインがハングまたはドメインがパニックした場合
- 6 ドメインに XSB が組み込まれた場合、あるいはドメインから XSB が切り離された場合
- 7 PCI ボックス (I/O ボックス) の追加、削除など構成に変化があった場合
- 8 PCI ボックスの LED 状態に変更があった場合
- 9 PCI ボックスに温度異常があった場合
- 10 XSCF SNMP エージェント機能が開始された場合 (標準 Trap)
- 11 XSCF SNMP エージェントへの不正なアクセスがあった場合 (標準 Trap)
- 12 SNMP エージェント開始時に管理オブジェクトの構成に変化がある場合に発生する Cold start trap が発行された場合 (標準 Trap)

- 注)
- 上述の3の場合、Trap の対象部品は XSCF がシステム内で監視する部品のうち故障箇所、部品番号が特定できる部品です。また、部品が特定できない場合でも XSCF のイベント通知を発行すれば、Trap が発生します。
 - Trap の種類については、MIB 定義ファイルを参照してください。XSCF 拡張 MIB 定義ファイルおよび Fault Management MIB 定義ファイルの入手先は、ご使用のサーバのプロダクトノートまたはファームウェアダウンロードサイトの MIB 定義ファイルに関する情報を参照してください。

以下はシステム内の部品に故障が発生した場合の SNMP-Trap の例です。

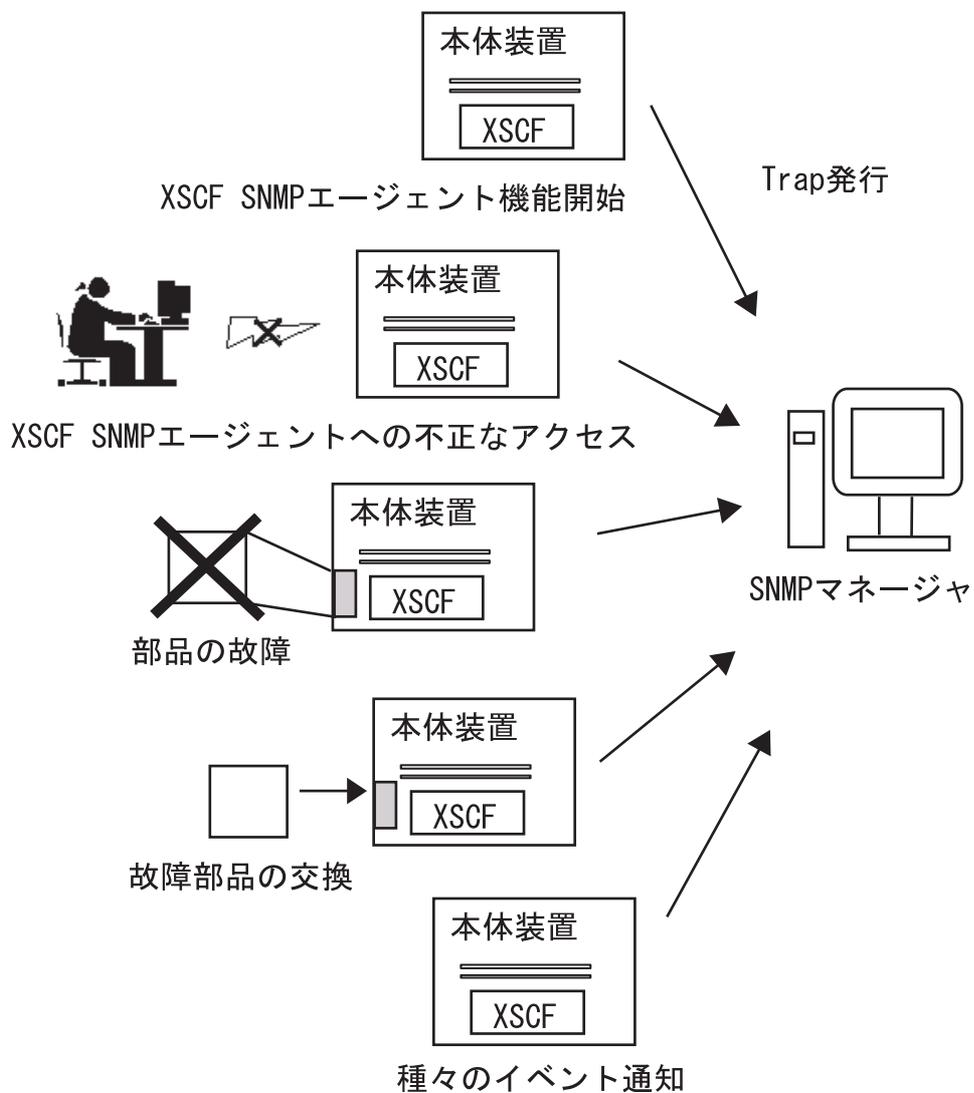
```
TRAP agent:10.123.223.18 community:- generic:6
enterprise:enterprises.42.2.195.1.7 specific:1 timestamp:754201501
varbind:(enterprises.42.2.195.1.1.1.2.36.51.101.49.52.53.52.53.50.45.54.53.52.5
7.45.52.97.55.101.45.57.97.99.52.45.49.100.55.52.98.101.49.57.53.98.56.52 [2 36
0] 3e145452-6549-4a7e-9ac4-
1d74be195b84)(enterprises.42.2.195.1.1.1.3.36.51.101.49.52.53.52.53.50.45.54.53
.52.57.45.52.97.55.101.45.57.97.99.52.45.49.100.55.52.98.101.49.57.53.98.56.52
[2 11 0] FMD-8000-
11)(enterprises.42.2.195.1.1.1.4.36.51.101.49.52.53.52.53.50.45.54.53.52.57.45.
52.97.55.101.45.57.97.99.52.45.49.100.55.52.98.101.49.57.53.98.56.52 [2 54 0]
http://xxxx.com/sparcenterprise/msg/FMD-8000-11)
```

この例には、以下の情報が含まれています。

- agent-address : Trap を発行した XSCF の IP アドレス (TRAP agent)
- community : コミュニティストリング (community)
- generic-trap-type : 標準 Trap 番号 (generic)
- enterprise ID : 装置種別を識別するオブジェクト ID (enterprise)
- specific-trap-type : 拡張 Trap 番号 (specific)
- time-stamp : XSCF SNMP-AGENT 起動時から Trap 発行までの時間 [単位 :10ms] (timestamp)
- variable-bindings : Trap の付加情報。UUID、MSG-ID、およびメッセージのサイトが含まれる場合があります。UUID、MSG-ID、およびメッセージのサイトについては「付録 B XSCF ログ情報」を参照してください。(varbind)

図 7.2 は Trap 発行の概念図です。

図 7.2 Trap 発行



7.4 XSCF SNMP エージェント機能の導入方法

ここでは XSCF の SNMP エージェント機能の導入方法について説明します。

以下は導入のながれです。各設定は XSCF シェルの `setsnmp (8)` コマンドで行います。設定の詳細は「[第2章 XSCF 使用のためのセットアップ](#)」を参照してください。

• 送受信を開始する場合

● ステップ 1:

SNMPv1、SNMPv2c、SNMPv3 のエージェントプロトコルで共通の以下の管理情報の設定を行います。

下記設定項目は MIB 情報へ反映されます。

- エージェントシステムの設置場所
- 管理者のメールアドレス
- エージェントシステムの説明
- エージェントのポート番号 (リスニングポート番号)

● ステップ 2:

SNMPv3、または SNMPv1 と SNMPv2c について以下の管理情報の設定を行います。

[SNMPv3 の管理情報を設定する場合]

- ユーザー名 (注)
- 認証パスワード (注)
- 暗号化パスワード (注)
- 認証アルゴリズム
- トラップ先のポート番号
- トラップ先のホスト名

注) SNMPv3 のユーザー名、認証/暗号パスワードは送受信側で共通のものを設定します。

[SNMPv1、SNMPv2c の管理情報を設定する場合]

- トラップタイプの指定 (v1 または v2c または `inform <v2c かつ応答あり>` の選択)
- コミュニティ名
- トラップ先のポート番号
- トラップ先のホスト名

● ステップ 3:

XSCF の SNMP エージェント機能を有効にします。ユーザー環境に従って以下のどちらか、あるいは両方を有効にします。

- SNMPv1 と SNMPv2c の有効化
- SNMPv3 の有効化

注) XSCF の SNMP エージェント機能を有効にした場合、ステップ 2 の設定項目以外の MIB 情報がすべて初期化されるので注意が必要です。

重 要

- ▶ SNMPv1、SNMPv2c では、通信データの暗号化が提供されていないため、安全とはいえません。SNMPv3 では、エージェント側とマネージャ側で認証／暗号の設定を行うことでより安全な送受信が行えます。本システムでは SNMPv3 をデフォルトの SNMP エージェントとして提供しています。

- 送受信を停止あるいは無効にする場合

[XSCF の SNMP エージェント機能を無効にする場合]

ユーザー環境に従って以下のどちらか、あるいは両方を無効にします。

- SNMPv1 と SNMPv2c の無効化
- SNMPv3 の無効化

[SNMPv3 の目的のトラップ先ホストへの送信を無効にする場合]

以下を指定して送信を無効にします。

- ユーザー名
- トラップ先のホスト

[SNMPv1、SNMPv2c の目的のトラップ先ホストへの送信を無効にする場合]

以下を指定して送信を無効にします。

- プロトコル種類 (v1 / v2c) の指定
- トラップ先のホスト

- ユーザー管理 (USM 管理) と MIB 定義ファイルのアクセス制御ビューの管理 (VACM 管理) を行う場合

- ステップ 1:

以下のユーザー管理情報を登録、変更、または削除を行います。

- ユーザーの認証アルゴリズムの指定
- ユーザーの認証／暗号化パスワードの登録
- ユーザーの認証／暗号化パスワードの変更
- ユーザーの複写
- ユーザーの削除

- ステップ 2:

以下のユーザーに対するアクセス制御グループとアクセス制御ビュー (MIB ビュー) の登録、付与、削除を行います。

- ユーザーへのアクセス制御グループの登録
- ユーザーのアクセス制御グループの削除
- MIB のアクセス制御ビューを作成
- MIB のアクセス制御ビューを削除
- グループへ MIB のアクセス制御ビューを付与
- グループをすべての MIB のアクセス制御ビューから削除

注) SNMPv3 の場合、USM と VACM 管理を行います。

第 8 章 XSCF ファームウェアのアップデートと保守

この章では、ファームウェアのアップデートの方法、およびログ採取方法を説明します。

8.1 ファームウェアアップデート

ここでは、ファームウェアアップデートの機能と方法を説明します。ファームウェアアップデートはシステム管理者、および保守作業者が行います。

8.1.1 ファームウェアアップデートの概要

ファームウェアアップデートを行うと以下のファームウェアが更新されます。

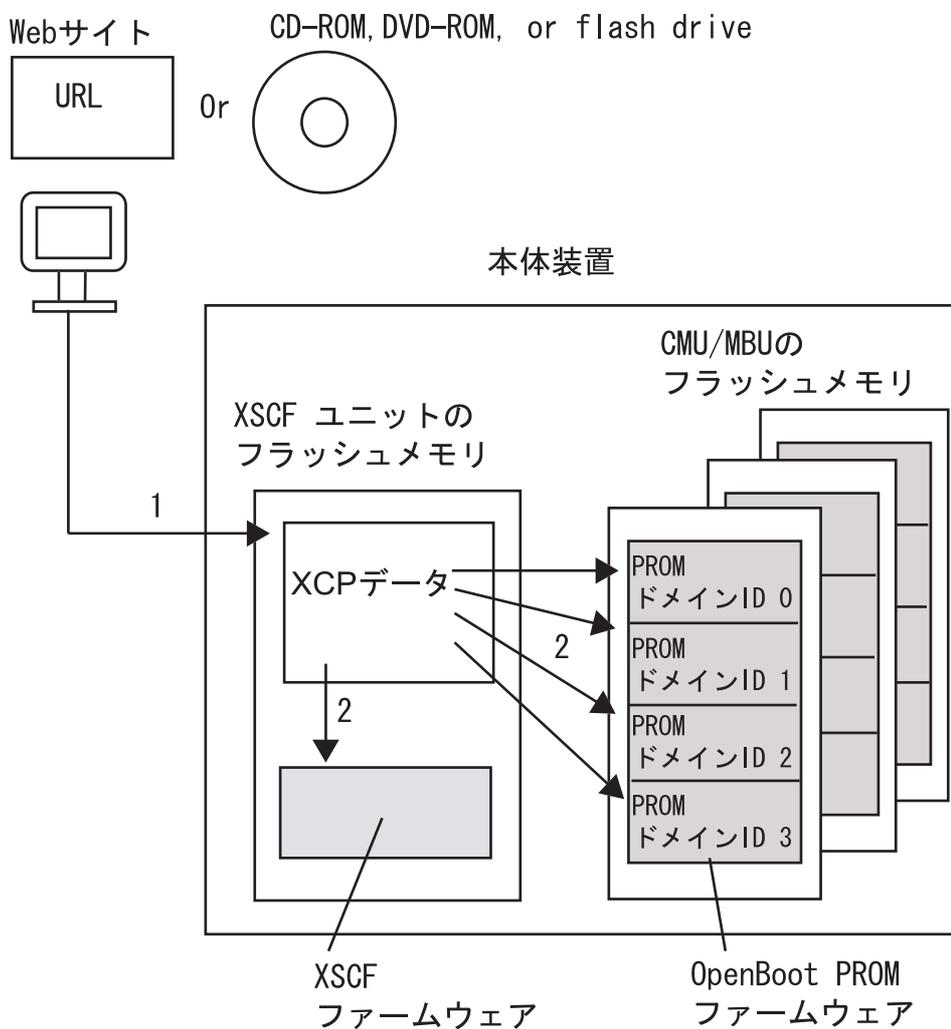
- POST および OpenBoot PROM ファームウェア (以下 OpenBoot PROM ファームウェア)
- XSCF ファームウェア

本システムのインストール時には、ウェブサイトまたは外部媒体 (CD-ROM など) から新しい XCP ファームウェア (注) を取得し、本システムに接続している PC またはワークステーションの任意のフォルダにダウンロードしてください。ファームウェアのアップデートは、1) 本システムへの XCP のインポート、2) アップデートの順に行われます。

注) XCP : XSCF Control Package の略。XCP は計算機システムを構成するハードウェアの制御プログラムをパッケージ化したものです。XCP のプログラムモジュールは、XSCF 自身と OpenBoot PROM のファームウェアを含みます。XSCF が提供するファームウェアアップデート機能はこの XCP を管理する機能です。

図 8.1 は、ファームウェアアップデートの概念図です。

図 8.1 ファームウェアアップデートの概念図



1. XCP のインポート
2. アップデート (XSCF ファームウェアは適用を含む)

注) OpenBoot PROM ファームウェアはドメインのリブートを行うと適用されます。
M3000サーバでは、1つのマザーボードユニット (MBU) のフラッシュメモリにある OpenBoot PROM ファームウェアをアップデートします。また、アップデートするドメインは1つです。

• ユーザーインターフェース

ファームウェアアップデートは以下の機能を使用して行われます。

- XSCF Web を使用してブラウザからファームウェアアップデート
 - XCP インポート : ファームウェアを本システムにインポートします。
 - XCP アップデート : ファームウェアのフラッシュメモリへのアップデート、XSCF ファームウェア、および OpenBoot PROM ファームウェアの適用を行います。
 - 版数表示 : ファームウェアの版数を表示します。

XSCF Web コンソールを使用すると、ユーザーはブラウザ上でファームウェアアップデート操作が簡単に行えます。また、定期的な保守や緊急時に行われるファームウェアアップデート操作も支援します。

XSCF Web の起動方法は、「[第 9 章 XSCF Web の使用方法](#)」を参照してください。

- XSCF シェルを使用してのファームウェアアップデート

ファームウェアアップデートを実行するために以下のコマンドが提供されています。

- `getflashimage (8)` コマンド：ファームウェアを本システムにインポートします。
- `flashupdate (8)` コマンド：ファームウェアのフラッシュメモリへのアップデート、XSCF ファームウェアの適用を行います。
- `poweron (8)`、`reset (8)` コマンド：OpenBoot PROM ファームウェアの適用を行います。
- `version (8)` コマンド：ファームウェアの版数を表示します。

注) これら 4 つのコマンドについての詳細は、マニュアルページまたは『XSCF リファレンスマニュアル』を参照してください。

8.1.2 ファームウェアアップデートの条件と環境

- ユーザー権限

ファームウェアアップデートを行えるユーザー権限は以下の 2 つです。

- `platadm`
- `fieldeng`

- ファームウェアアップデート作業の環境

ファームウェアアップデート作業は、以下の環境から行えます。

- XSCF-LAN に接続したブラウザから行う。
- ドメインコンソールを XSCF シェルのコンソールに切り替えて行う。
- 保守用端末を XSCF のシリアルポートか XSCF-LAN ポートに接続して行う。

8.1.3 ファームウェアの配信方法

- XCP ファイルの配信

XCP ファイルは以下の場所と形式で提供されています。XCP ファイルを入手後、Oracle Solaris OS が稼働中または、停止中のどちらでもシステムに XCP をインポートすることができます。

- ウェブサイト
- 形式：圧縮 tar ファイル (`tar.gz`) または Windows 実行ファイル (`exe`)

注) ウェブサイトは、ご使用のサーバのプロダクトノートファームウェアダウンロードに関する記述を参照してください。

保守作業者が作業する場合、CD-ROM、DVD-ROM、またはフラッシュドライブを使用する場合もあります。

8.1.4 ファームウェア版数の確認方法

本システムのファームウェア版数のことを「XCP 版数」といいます。版数の数字が大きいほど新しいファームウェアとなります。ファームウェアアップデートを行う前に現在のシステムの XCP 版数を必ず確認してください。以下は XCP 版数を表示するコマンド例です。

```
XSCF> version -c xcp
XSCF#0 (Active)
XCP0 (Current): 1080
XCP1 (Reserve): 1080
XSCF#1 (Standby)
XCP0 (Current): 1080
XCP1 (Reserve): 1080
```

XCP の版数は「xyyz」のように 4 桁で表されます。各番号の意味は以下のとおりです。

x = メジャーリリース番号

yy = マイナーリリース番号

z = マイクロリリース番号

注) マイクロリリースの改版回数はドキュメントの改版よりも多くなる場合があります。このためマイクロリリース番号はドキュメント上、変数で表示される場合があります。

例: XCP108x

また、XSCF と OpenBoot PROM のそれぞれのファームウェアは、個別に版数を持ちます。ユーザーは version (8) コマンドまたは XSCF Web を使用してシステムの XCP 版数または個々のファームウェア版数を表示できます。

ファームウェアのフラッシュメモリには、カレントバンクとリザーブバンクと呼ばれる 2 つの領域があります。ファームウェアアップデートはこれら 2 つのバンクを使って制御されます。カレントバンクには、現在システムが使用しているファームウェアがあり、リザーブバンクは、ファームウェアアップデートを安全に行うために使用されます。

注) XCP の最新情報を入手するためには、ご使用になっているファームウェアに対応したプロダクトノートと、最新版のファームウェアに対応したプロダクトノートを参照してください。

8.1.5 ファームウェアアップデートの 3 つの操作

本システムのファームウェアアップデートは、以下の 3 つの操作 (XCP のインポート、アップデート、適用) で実現されます。

1 XCP のインポート

入手した XCP のデータを本システムに保存することを「XCP のインポート」といいます。システム管理者または保守作業者は、XCP のデータファイルをネットワークや外部媒体 (CD-ROM、DVD-ROM、またはフラッシュドライブ) から入手し、本システムに接続された PC またはワークステーションを使って、XSCF コンソールからシステムにインポートします。

XCP をインポートした状態では、動作中のファームウェアはまだアップデートされていません。また、XCP は 1 世代分の版数だけインポートされます。

2 アップデート

1) で本システムにインポートした XSCF および OpenBoot PROM ファームウェアプログラムを本システム内のフラッシュメモリに書き込むことを、「アップデート」といいます。アップデートを行うと、XSCF ファームウェアは XSCF ユニット上のフラッシュメモリに書き込まれ、同時に XSCF のリセットが行われることで適用されてファームウェアアップデートが完了します。OpenBoot PROM ファームウェアは、システムボード上のフラッシュメモリに書き込まれ、適用のためのリブートを行うと適用されます。

重 要

- ▶ 本システムがドメインごとに分割されている場合でも、アップデートを行うと、すべてのドメインの XSB 上のフラッシュメモリに新しく OpenBoot PROM ファームウェアが書き込まれます。ただし、XSCF ファームウェアとは違い、アップデートしただけの状態では、動作中の OpenBoot PROM ファームウェアはまだ更新されていません。あるドメインの OpenBoot PROM ファームウェアをアップデート完了の状態にするには、対象となるドメインでのリブートが必要です。

3 適用

本システムのフラッシュメモリに書き込まれたファームウェアを実際に使用できる状態にすることを「適用」といいます。

注) アップデートおよび適用できるドメインの数は、1 つまたは複数です。OpenBoot PROM ファームウェアを適用するには、対象ドメインの適用のためのリブートを必ず行ってください。

注) プール状態のシステムボードは、以下の契機にアップデートが完了します。

- DR 機能により、あるドメインにプール状態のシステムボードが組み込まれると、対象ドメインのファームウェア版数に自動的に合わされます。対象ドメインでリブートが行われた場合、最新のファームウェアにアップデートされます。
- プール状態のシステムボードをあるドメインに割り当てた場合、対象ドメインでリブートが行われ、Oracle Solaris OS に組み込まれると、最新のファームウェアにアップデートされます。

8.1.6 XSCF のファームウェアアップデートの特長

XSCF が管理するファームウェアアップデートは以下の特長があります。

- ドメインを停止することなく新しいファームウェアをアップデートできます。ただし、OpenBoot PROM ファームウェアのアップデートは、対象ドメインの適用のためのリブートを行う必要があります。
- 部品交換を行った場合、ファームウェアを自動アップデートします。ただし、入力電源が切断状態での交換(停止交換)を行った場合は、自動的にアップデートされません。
- システムが複数ドメインの構成の場合にもほかのドメインに影響を与えることなく最新のファームウェアにアップデートできます。
- アップデート中に異常が発生した場合、ファームウェアの世代管理機構(ファームウェアのスペアの保持)により、ファームウェアのデータ破壊を防ぐことができます。

8.1.7 ファームウェアアップデートの種類と契機

ファームウェアアップデートには、「オペレーターによるアップデート」、および「自動アップデート (版数合わせ)」の 2 種類があります。なお、M3000 サーバでは、ファームウェアの自動アップデートは適用されません。「オペレーターによるアップデート」が必要です。

表 8.1 ではファームウェアアップデートの種類とアップデート契機を説明します。

表 8.1 ファームウェアアップデートの種類とアップデート契機

種類	説明	条件	アップデートの契機
オペレーターによるアップデート (XCP のアップデート)	XCP インポートを行い、XSCF ファームウェアおよびすべてのドメインに属する (プールのドメインを含む) XSB 上の OpenBoot PROM ファームウェアをアップデートします。「XCP のアップデート」ともいいます。	システムは電源切断状態 (入力電源は投入状態で、かつすべてのドメインは停止状態) または、ドメインは電源投入状態です。 注) すべてのドメインに対して適用のためのリポートが行われるとアップデート完了です。	XCP の改版が行われるとき。
自動アップデート (版数合わせ) 注) M3000 サーバでは、自動アップデートは適用されません。	<ul style="list-style-type: none"> • CPU /メモリボードユニット (注 1) を追加/交換したとき、また XSCF ユニットの交換したとき、交換後の各部品のファームウェア版数を交換前のファームウェア版数に自動的に合わせます。 (注 2) ただし、入力電源が切断状態での交換 (停止交換) を行った場合は、自動的にアップデートされません。 • DR 機能を使用して、新しくシステムボード (XSB) を追加、移動または交換したとき、そのシステムボードを使用するドメインのファームウェア版数に自動的に合わせます。 	システムは電源切断状態 (入力電源は投入状態で、かつすべてのドメインは停止状態) または、ドメインは電源投入状態です。 <ul style="list-style-type: none"> • XSCFユニットが二重化構成のシステムの場合、1つのXSCFユニットを保守ガイダンスを使用して交換すると、交換された XSCF ユニットの、交換前の XSCFファームウェア版数にアップデートされます。 • CPU /メモリボードユニットを追加/交換の場合、OpenBoot PROM ファームウェアは対象ドメインのリポートは必要ありません。ただし、ドメインの電源が切断されている場合、ドメインの起動により版数を合わせます。 	<ul style="list-style-type: none"> • CPU /メモリボードユニットを追加/交換するとき。または XSCF ユニットの二重化構成の場合、XSCF ユニットの交換するとき。 • DR 機能を使用してシステムボードを追加、移動または交換するとき。

- 注 1) M4000/M5000 サーバでは、マザーボードユニットに相当します。(以降の記述も同様) また、マザーボードユニット交換の場合、入力電源を切断して交換を行ってください。
- 注 2) XSCF ユニットの交換と版数合わせは保守作業者が行います。
XSCF ユニットが二重化構成のシステム (M8000/M9000 サーバ) の場合、両方の XSCF ユニットの交換したとき、M4000/M5000 サーバの場合では、XSCF ユニットの交換したとき、M3000 サーバの場合では、マザーボードユニットを交換したとき (XSCF ユニットが交換されず)、交換前の XSCF ファームウェア版数に自動的に合わせることはできません。XCP 版数のオペレーターによるアップデートを行ってください。

8.1.8 XSCF ユニットが二重化構成の場合のファームウェアアップデート

XSCF ユニットが二重化構成のシステムの場合、ファームウェアアップデートは、アクティブ側の XSCF ユニットだけに接続して行います。ファームウェアアップデートははじめにスタンバイ側、つづいてアクティブ側の XSCF ユニットの順に自動で行われます。このとき XSCF は、XSCF 自身をリセットしたり、アクティブ側とスタンバイ側の XSCF ユニットのネットワークを切り替えたりするため、いったんネットワークが切断されます。したがって、再ログインする必要があります。

詳細については「[8.1.10 ファームウェアアップデート手順](#)」を参照してください。

故障などでシステムがアクティブ XSCF ユニットのみで運用されている場合、すべてのファームウェアアップデートは抑止されます。

8.1.9 ファームウェアアップデートの動作保証について

• サポートハードウェア

マザーボードユニット、CPU / メモリボードユニット、CPU モジュール、XSCF ユニットなどのハードウェアエンハンスが行われた場合、新しいハードウェア機能に対応している XCP データでファームウェアアップデートを行う必要があります。

新しいハードウェアがサポートされた場合、最低限のソフトウェアおよびファームウェア要件に関する具体的情報については、ご使用のサーバのプロダクトノートの最新版を参照してください。

- 注) 現在稼働中のシステムに古い版数の XCP データでファームウェアアップデートを行うとシステム動作は保証できません。

• 版数合わせについて

XSCF は以下のようにファームウェアの版数を自動的に合わせます。

- ドメインの電源投入時、ドメインのシステムボードの版数を自動的に合わせます。
- DR 機能を使用してシステムボードをあるドメインへ移動させた場合、移動先のドメインの版数に自動的に合わせます。
- 保守部品を交換または追加した場合、現在動作中のファームウェア版数に自動的に合わせます。

8.1.10 ファームウェアアップデート手順

表 8.2 は、ファームウェアアップデート作業の概要を示します。各作業項目のリンク先では詳細を説明しています。

注) XCP 版数、システム構成によってファームウェアアップデート手順および条件が異なる場合があります。
ファームウェアアップデートの特殊な場合の手順および条件に関する詳細情報は、ご使用のサーバのプロダクトノートを参照してください。

表 8.2 ファームウェアアップデート作業表 (1 / 2)

ファームウェアアップデート作業	概要	作業時間
ネットワークからXCPをアップデートする	<p>ウェブサイトから XCP ファイルを取得し、XSCF を使用して XCP のインポートを行います。XSCF Web または XSCF シェルを使ってファームウェアをアップデートします。</p> <p>すべてのドメインは適用のためのレポートが必要です。</p> <p>注意： XSCF ユニットが二重化構成のシステムの場合は、途中、XSCF ユニットの切り替えを行います。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • XSCF ユニットが 1 つのシステムの場合、約 45 分 • XSCF ユニットが二重化構成のシステムの場合、約 120 分 (部品交換などの作業を除く)
外部媒体からXCPをアップデートする (XCP ファイルが CD-ROM などの外部媒体にコピーされている場合)	<p>外部媒体から、XSCF を使用して XCP のインポートを行います。XSCF Web または XSCF シェルを使ってファームウェアをアップデートします。そのほかはネットワークからのアップデートと同じです。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • XSCF ユニットが 1 つのシステムの場合、約 45 分 • XSCF ユニットが二重化構成のシステムの場合、約 120 分 (部品交換などの作業を除く)
CPU/メモリボードユニットまたはマザーボードユニットを追加/交換したときに OpenBoot PROM ファームウェアのアップデートを確認する	<p>ファームウェアアップデートは自動で行われます。アップデートされた対象ドメインの OpenBoot PROM ファームウェアの版数を確認します。</p> <p>本機能は、M4000/M5000/M8000/M9000 サーバをお使いの場合に利用できます。M3000 サーバでは、マザーボードユニットを交換する場合、オペレーターによるファームウェアの版数合わせが必要です。</p>	<p>約 5 分 (部品交換などの作業を除く)</p>

表 8.2 ファームウェアアップデート作業表 (2 / 2)

ファームウェアアップデート作業	概要	作業時間
XSCF ユニットの交換したときに XSCF ファームウェアのアップデートを確認する (XSCF ユニットの二重化構成のシステムの場合)	<p>ファームウェアアップデートは保守作業者により、保守ガイドンスを使って自動で行われます。アップデートされた XCP の版数を確認します。本機能は、M8000/M9000 サーバをお使いの場合に利用できます。</p> <p>注) メインラインスイッチオフでの交換 (停止交換) を行った場合は、自動的にアップデートされません。オペレーターによる版数合わせが必要です。</p>	約 5 分 (部品交換などの作業を除く)
XSCF ユニットの交換したときに XSCF ファームウェアをアップデートする (XSCF ユニットが 1 つのシステムの場合または XSCF ユニットの二重化構成のシステムで両方を交換した場合)	<p>自動的にファームウェアアップデートされません。オペレーターによるファームウェアの版数合わせが必要です。本機能は、M4000/M5000/M8000/M9000 サーバをお使いの場合に利用できます。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • XSCF ユニットが 1 つのシステムの場合、約 20 分 • XSCF ユニットが二重化構成のシステムの場合、約 40 分 <p>(部品交換などの作業を除く)</p>
マザーボードユニット(MBU)を交換したときXCPファームウェアをアップデートする (M3000サーバの場合)	<p>自動的にファームウェアアップデートされません。OpenBoot PROM および XSCF ファームウェアは、オペレーターによるファームウェアの版数合わせが必要です。本機能は、M3000 サーバをお使いの場合に利用できます。</p>	約 20 分 (部品交換などの作業を除く)

- ネットワークから XCP をアップデートする
 - ファイルの用意
1. ウェブサイトから本システムに接続している PC またはワークステーションの任意のフォルダに XCP ファイルをダウンロードします。

ウェブサイトには、XCP ファイル (ファームウェアプログラム (tar.gz 形式))、MIB 定義ファイル、XCP に関するドキュメントがあります。ファームウェアプログラム (tar.gz 形式) には以下の 3 種類があります。

 - M3000 サーバ用のファームウェアプログラム (ファイル名は IKXCP で始まる)
 - M4000/M5000 サーバ用のファームウェアプログラム (ファイル名は FFXCP で始まる)
 - M8000/M9000 サーバ用のファームウェアプログラム (ファイル名は DCXCP で始まる)

ファームウェアをインポート (XCP インポート) する場合、お使いのシステムに該当するファームウェアプログラムを選択してください。

2. XCP 版数を確認します。

XCP 版数はファームウェアプログラム (tar.gz 形式) のファイル名にある数字 4 桁を参照します。ファームウェアの改版情報は、ウェブサイトに公開されています。ウェブサイトは、ご使用のサーバのプロダクトノートのファームウェアダウンロードに関する記述を参照してください。

- コマンド操作

1. XSCF シェルにログインします。**2.** XCP のインポートを行います。

- 1 getflashimage (8) コマンドを使用して現在システムに存在するファームウェアプログラム (tar.gz) のファイル一覧を確認します。

```
XSCF> getflashimage -l
Existing versions:
      Version                Size  Date
      FFXCP1080.tar.gz      51298982  Thu Jan 15 20:09:09 JST 2009
```

- 2 getflashimage (8) コマンドを使用してファームウェアプログラム (tar.gz) のファイルを指定し、システム内に XCP をインポートします。
(この状態ではまだアップデートされません。)

```
<例> ユーザー名とホスト名 (認証パスワード必須) を指定してリモート ftp サーバにログインし、新版数 1082 のファームウェアプログラム (tar.gz) をインポートする
XSCF> getflashimage -u yyyyyy ftp://imgserver/img/FFXCP1082.tar.gz
Existing versions:
      Version                Size  Date
      FFXCP1080.tar.gz      51298982  Thu Jan 15 20:09:09 JST 2009
Warning: About to delete old versions.
Continue? [y|n]: y
Removing FFXCP1080.tar.gz.
Password: [not echoed]
      0MB received
      1MB received
      2MB received
      ...
      40MB received
Download successful: 41470 Kbytes in 46 secs (940.250 Kbytes/sec)
MD5: 683fb5240e4937948dd6ad83b4a99669
```

- 3 「Download successful: ...」 および 「MD5: ...」 の正常終了のメッセージが表示されたら、XCP インポートは終了です。getflashimage -l コマンドを使用して、インポートした版数を確認してください。

注) XCP インポート後に 「Error: File is invalid or corrupt」 のメッセージが表示された場合、インポートした XCP ファイルは正しいファイルではなかったことを意味します。不正な XCP ファイルを入手したか、お客様が XCP ファイルをダウンロード後に不正アクセスにより XCP ファイルが改ざんされた可能性があります。この場合、正しい XCP ファイルを入手し、再インポートしてください。

3. ファームウェアのアップデートを行います。

XSCF ファームウェアのダウンロードと適用、OpenBoot PROM ファームウェアのダウンロードが行われます。

- 1 `version (8)` コマンドを実行して現在動作しているファームウェア版数を表示させます。

```
XSCF> version -c xcp -v
XSCF#0 (Active)
XCP0 (Current): 1080
OpenBoot PROM : 02.07.0000
XSCF           : 01.08.0001
XCP1 (Reserve): 1010
OpenBoot PROM : 02.07.0000
XSCF           : 01.08.0001
OpenBoot PROM BACKUP
#0: 02.03.0000
#1: 02.07.0000
```

- 2 `flashupdate (8)` コマンドを使用して新版数にファームウェアアップデートできるかを確認します。「XCP update is possible with domains up」のメッセージが表示された場合、アップデートできます。

```
XSCF> flashupdate -c check -m xcp -s 1082
```

注) XCP ファームウェア版数が 1050 以前の場合、「XCP update enabled during system powered on state」のメッセージが表示された場合、アップデートできます。

注) 「XCP update requires all domains to be rebooted (Previous OpenBoot PROM update has not been completed)」のメッセージが表示された場合、前回の OpenBoot PROM ファームウェアの適用が完了していないため、ファームウェアアップデートができません。全ドメインをリブート後、再度、ファームウェアアップデートを行ってください。

- 3 `flashupdate (8)` コマンドを使用してファームウェアアップデートを行います。
XSCF ユニットが二重化構成のシステムの場合、ファームウェアアップデートを行う前に、`showhardconf(8)` コマンドを実行して XSCF ユニット 0 および 1 の Status が Active または Standby になっていることを確認してください。

```
<例> XCP を 1080 版から 1082 版にアップデートする
XSCF> flashupdate -c update -m xcp -s 1082
The XSCF will be reset. Continue? [y|n] :y
XCP update is started (XCP version=1082:last version=1080)
OpenBoot PROM update is started (OpenBoot PROM version=02090000)
OpenBoot PROM update has been completed (OpenBoot PROM version=02090000)
XSCF update is started (XSCFU=0,bank=1,XCP version=1082:last version=1080)
XSCF download is started (XSCFU=0,bank=1,XCP version=1082:last
version=1080, Firmware Element ID=00:version=01080001:last
version=01080000)
XSCF download has been completed (XSCFU=0,bank=1,XCP version=1082:last
version=1080, Firmware Element ID=00:version=01080001:last
version=01080000)
...
XSCF download is started (XSCFU=0,bank=1,XCP version=1082:last
version=1080, Firmware Element ID=07:version=01080004:last
version=01080000)
XSCF download has been completed (XSCFU=0,bank=1,XCP version=1082:last
version=1080, Firmware Element ID=07:version=01080004:last
version=01080000)
XSCF update has been completed (XSCFU=0,bank=1,XCP version=1082:last
version=1080)
XCP update is started (XCP version=1082:last version=1080)
OpenBoot PROM update is started (OpenBoot PROM version=02090000)
OpenBoot PROM update has been completed (OpenBoot PROM version=02090000)
XSCF update is started (XSCFU=0,bank=0,XCP version=1082:last version=1080)
XSCF download is started (XSCFU=0,bank=0,XCP version=1082:last
version=1080, Firmware Element ID=00:version=01080001:last
version=01080000)
XSCF download has been completed (XSCFU=0,bank=0,XCP version=1082:last
version=1080, Firmware Element ID=00:version=01080001:last
version=01080000)
...
XSCF download is started (XSCFU=0,bank=0,XCP version=1082:last
version=1080, Firmware Element ID=07:version=01080004:last
version=01080000)
XSCF download has been completed (XSCFU=0,bank=0,XCP version=1082:last
version=1080, Firmware Element ID=07:version=01080004:last
version=01080000)
XSCF update has been completed (XSCFU=0,bank=0,XCP version=1082:last
version=1080)
XSCF is rebooting to update the reserve bank
```

注) XCP 版数、システム構成によって表示が異なる場合があります。

ここで XSCF のリセットが行われ、XSCF のセッションが切断されます。再度 XSCF に接続します。
XSCF ファームウェアだけ適用完了します。

注) XSCF ユニットが二重化構成のシステムの場合は以下が行われます。

- 1 ファームウェアアップデートを行う前に、`showhardconf (8)` コマンドを実行して XSCF ユニット 0 および 1 の Status が Active または Standby になっていることを確認してください。
- 2 ファームウェアアップデートはスタンバイ側、アクティブ側の順に自動で行われます。スタンバイ側のアップデートが終了すると、アクティブ、スタンバイの切り替えが行われます。このとき XSCF のリセットが行われ、XSCF のセッションが切断されます。
- 3 XSCF に再接続し、再ログインしてください。
- 4 XSCF ファームウェアのアップデート完了です。
- 5 ファームウェアアップデートが完了すると、アクティブとスタンバイの XSCF ユニットがもとの状態と逆になっています。たとえば、ファームウェアアップデートを XSCF ユニット 0 で実行した場合、完了時には XSCF ユニット 1 がアクティブ側になります。XSCF を切り替える場合、`switchscf (8)` コマンドを実行してください。XSCF の切り替えを確認するには、`showhardconf (8)` コマンドを実行して XSCF ユニット 0 および 1 の Status が Active または Standby になっていることを確認してください。

<例>

```
XSCF> switchscf -t Standby
```

```
The XSCF unit switch between the Active and Standby states. Continue? [y/n] :y
```

- 4 XSCF ファームウェアのアップデート完了を確認するために、`monitor` オプションを指定して `showlogs (8)` コマンドを実行します。アップデート中に異常が見つからなかったことを確認します。各 XSCF ユニットで「XCP update has been completed」のメッセージが表示されていれば、アップデート完了です。

```
XSCF> showlogs monitor
:
Jun 20 07:25:48 FF1-1-0 monitor_msg: SCF:XCP update has been completed
(XCP version=1082)
```

4. OpenBoot PROM ファームウェアのアップデートを完了させるためにドメインを再起動します。
5. XSCF シェルのコマンドライン上で `version` コマンドを使用して、システム動作中のファームウェアが適用されたファームウェアの版数かを確認します。

- ウェブブラウザ操作

XSCF Web の詳細は、「第 9 章 XSCF Web の使用方法」を参照してください。

1. XSCF Web を起動します。

```
https://manual.host/ (XSCF のホスト名または IP アドレスを指定)
```

2. XSCF Web コンソールのログイン画面が出力されます。XSCF ユーザーアカウント、パスワードを入力してログインします。
3. [Utility]-[Firmware Update] メニューを表示します。
4. XCP のインポートを行います。
 - 1 XCP のインポートのための画面を表示します。

- 2 画面に従ってファームウェアプログラム (tar.gz) のファイルを指定し、システム内に XCP をインポートします。
(この状態ではまだアップデートされません)
- 3 正常終了のメッセージが画面に出力されたら XCP インポートは終了です。

5. ファームウェアのアップデートを行います。

XSCF ファームウェアのダウンロードと適用、OpenBoot PROM ファームウェアのダウンロードが行われます。

- 1 XCP のアップデートのための画面を表示します。(インポートした XCP のファームウェアの版数と現在動作しているファームウェア版数はすでに画面表示されています)
- 2 ファームウェア版数のチェックを選択します。新版数にファームウェアアップデートできるかを確認します。
- 3 ファームウェアのアップデートを選択します。画面に従ってインポートされたファームウェアをアップデートします。
ここでXSCFのリセットが行われ、XSCFのセッションが切断されます。再度XSCFに接続します。XSCF ファームウェアだけ適用完了します。

注) XSCF ユニットが二重化構成のシステムの場合は、「コマンド操作」の手順 3-3 の注と同じシステム動作が行われます。操作については、上述の「コマンド操作」の手順 3-3 の注を参考にしてください。XSCF を切り替える場合、[Utility]-[Switch Over] メニューを選択して XSCF を切り替えてください。

- 4 監視メッセージログ (Monitor message log) を参照して XSCF ファームウェアのアップデート完了を確認します。

6. OpenBoot PROM ファームウェアのアップデートを完了させるためにドメインを再起動します。

7. XSCF Web コンソール上でシステム動作中のファームウェアが適用されたファームウェアの版数かを確認します。

• 外部媒体から XCP をアップデートする

1. XCP ファイルが入っている外部媒体をデバイスドライブにセットします。本システムに接続している (XSCF ネットワークにアクセスできる) デバイスドライブに外部媒体をセットします。必要なら任意のフォルダに XCP のファイルをコピーします。
2. 外部媒体の XCP ファイル (tar.gz 形式) の XCP 版数を確認します。ファームウェアの改版情報は、ウェブサイトに公開されています。ウェブサイトは、ご使用のサーバのプロダクトノートのファームウェアダウンロードに関する記述を参照してください。
3. 「[ネットワークから XCP をアップデートする](#)」と同様のアップデート手順を行います。

• CPU /メモリボードユニットまたはマザーボードユニットを追加/交換したときに OpenBoot PROM ファームウェアのアップデートを確認する

注) M3000 サーバでは、本機能は利用できません。マザーボードユニットを交換する場合、オペレーターによるファームウェアの版数合わせが必要です。「[マザーボードユニット \(MBU\) を交換したとき XCP ファームウェアをアップデートする \(M3000 サーバの場合\)](#)」を参照してください。

1. CPU / メモリボードユニットまたはマザーボードユニットの追加 / 交換作業、ドメインへの割り当て操作が終了したらドメインの電源を投入します。このとき、OpenBoot PROM のファームウェアアップデートは自動的に行われます。(自動版数合わせ)
 2. 対象となるドメインのファームウェア版数と追加 / 交換した CPU / メモリボードユニットまたはマザーボードユニットに割り当てた XSB のファームウェア版数が一致することを確認します。
- コマンド操作
 - 1 version (8) コマンドを実行して確認します。

```

XSCF> version -c cmu
DomainID 0: 02.09.0000
DomainID 1: 02.09.0000
      :
DomainID 3: 02.09.0000
    
```

- ウェブブラウザ操作
 - 1 「Firmware Update」のメニューを表示します。
 - 2 OpenBoot PROM ファームウェアの版数を確認します。
- XSCF ユニットの交換したときに XSCF ファームウェアのアップデートを確認する (XSCF ユニットが二重化構成のシステムの場合)

(a) 入力電源が投入状態での操作

1. 保守作業により保守ガイダンスを使つての XSCF ユニットの交換作業が行われると、XSCF ファームウェアの版数合わせは自動的に行われます。
2. 交換した XSCF ユニットのファームウェア版数を確認してください。

注) 入力電源が切断状態での交換 (停止交換) を行った場合は、自動的にアップデートされません。オペレーターによる版数合わせが必要です

(b) 入力電源が切断状態での操作

XSCF ユニットの 1 つ交換する場合のファームウェアアップデート操作を説明します。XSCF ユニットの両方交換する場合、次項の「XSCF ユニットの交換したときに XSCF ファームウェアをアップデートする (XSCF ユニットが 1 つのシステムの場合または XSCF ユニットが二重化構成のシステムで両方を交換した場合)」を参照してください。

- コマンド操作
 1. XSCF ユニットの交換作業が終了したら、システムの電源を投入します。

2. 交換を行っていない XSCF ユニットの方にログインします。交換した版数が以前と異なる場合、以下の例のようにメッセージが出力されます。

```
XCP version of Panel EEPROM and XSCF FMEM mismatched,

Panel EEPROM=1080, XSCF FMEM=1090
```

3. version (8) コマンドでファームウェア版数を確認し、現在の版数と異なっていたら flashupdate (8) コマンドを実行して版数を合わせます。

```
XSCF> version -c xscf
XSCF#0 (Active )
01.08.0001(Reserve) 01.08.0001(Current)
XSCF#1 (Standby)
01.08.0001(Current) 01.08.0001(Reserve)
```

```
XSCF> flashupdate -c sync
```

4. ファームウェア版数を再確認してください。

注) sync オプションはアクティブ XSCF ユニットでのみ使用できます。スタンバイ側の XSCF ファームウェアが適用される場合、スタンバイ側の XSCF のリセットが行われ、スタンバイ側の XSCF セッションが切断されますが、アクティブ側の XSCF に影響はありません。

- ウェブブラウザ操作
 - 1 コマンド操作の手順 1、2 と同様に操作して XSCF Web で XSCF にログインします。
 - 2 ファームウェアアップデートのための画面を表示します。
 - 3 XSCF ファームウェアの版数を確認します。
 - 4 現在の版数と異なっていたら、XCP sync を選択します。画面に従って現在のファームウェアに版数を合わせます。
 - 5 2つの XSCF ユニットのファームウェア版数が一致することを確認します。
- XSCF ユニットの交換したときに XSCF ファームウェアをアップデートする (XSCF ユニットが 1つのシステムの場合または XSCF ユニットが二重化構成のシステムで両方を交換した場合)

1. XSCF ユニットの交換作業が終了したら、システムの電源を投入します。
2. 交換した版数が以前と異なる場合、以下の例のようにメッセージが出力されます。この場合、自動的にファームウェアアップデートされません。オペレーターによるファームウェアの版数合わせが必要です。

```
XCP version of Panel EEPROM and XSCF FMEM mismatched,

Panel EEPROM=1080, XSCF FMEM=1090
```

3. アップデートを行う場合、「外部媒体から XCP をアップデートする」または、「ネットワークから XCP をアップデートする」の手順を参照し、XCP のアップデートおよび版数確認を行います。

- マザーボードユニット (MBU) を交換したとき XCP ファームウェアをアップデートする (M3000 サーバの場合)

- マザーボードユニットの交換作業が終了したら、システムの電源を投入します。
- 交換した版数が以前と異なる場合、以下の例のようにメッセージが出力されます。この場合、自動的にファームウェアアップデートされません。オペレーターによるファームウェアの版数合わせが必要です。

```
XCP version of Panel EEPROM and XSCF FMEM mismatched,

Panel EEPROM=1080, XSCF FMEM=1090
```

- アップデートを行う場合、「外部媒体から XCP をアップデートする」または、「ネットワークから XCP をアップデートする」の手順を参照し、XCP のアップデートおよび版数確認を行います。

8.1.11 XSCF ファームウェアアップデート中に異常がおきたとき

ファームウェアアップデート中にハングしたり、以下のようなエラーメッセージが出力されたりしたら、異常発生側の XSCF ユニットは使用できず故障部品として扱われます。

なお、XSCF ファームウェアアップデート中に異常が発生した場合、再度ファームウェアアップデートを試みてください。ファームウェアアップデートが正常に終了する場合があります。

- XSCF ユニットが二重化構成の場合 (M8000/M9000 サーバ)
スタンバイ側またはアクティブ側への書き込みまたはリセット失敗に関するエラー
- XSCF ユニットが 1 つの場合 (M3000/M4000/M5000 サーバ)
書き込みまたはリセット失敗に関するエラー

8.1.12 よくある質問

Q: OpenBoot PROM ファームウェアの適用を行う場合、2 回リブートを行ってもよいですか？

問題ありません。

Q: XSCF ユニットが二重化構成の場合、アクティブ側とスタンバイ側の XSCF ユニットの途中で切り替えるのはなぜですか？

アクティブ側の XSCF は、スタンバイ側の XSCF ユニットのファームウェアアップデートさせる制御を行っています。スタンバイ側のファームウェアアップデートが完了したら、新しいファームウェアであるスタンバイ側をアクティブ側に切り替え、再びスタンバイ側 (旧アクティブ側) の XSCF ユニットのファームウェアアップデートさせるためです。

Q: OpenBoot PROM ファームウェアのファームウェアアップデートは一度にドメイン全部に適用できますか？

できます。poweron (8) コマンドで全ドメインを指定することで新しいファームウェアを適用できます。

8.2 XSCF のログ情報の取り出し

XSCF ファームウェアのログ情報は、ハードウェアまたはファームウェアの問題調査のために使用されます。XSCF のログ情報は、システム管理者、ドメイン管理者、および保守作業者が参照できます。

8.2.1 ログの種類と参照コマンド

XSCF のログ情報は、XSCF にログインして XSCF コンソール上で参照できます。また、ログアーカイブ機能が有効な場合、アーカイブホストにも退避されます (2.2.10 ログアーカイブ設定参照)。ログ情報の種類には以下があります。

- 故障情報に関するログ
- そのほかのログ

● 故障情報に関するログ

システムでなんらかの異常が発生した場合、システムおよび XSCF はいくつかの故障情報のログを採取します。表 8.3 は採取されるログの種類、概要、参照方法です。コマンドの詳細については『XSCF リファレンスマニュアル』およびマニュアルページを参照してください。

表 8.3 故障情報に関するログ

種類	説明	サイズ (エントリー サイズ)	出力表示先 (保存目安期間) アーカイビング	参照方法
Fault Management ログ (FM ログ)	本システムで発生したエラーイベント、通知および故障のログ。 ログの表示形式は Oracle Solaris OS 互換です。	約 200 世代 (可変長)	ドメイン、XSCF (約 1ヶ月分) Archived (注)	- fmdump (8) - fmdump (1M)
XSCF エラーログ	本システムで発生したエラーイベント、通知および故障のログ。 ログ情報は FM ログと同じですが、ログの表示形式はプラットフォーム固有です。	約 200 世代 (可変長)	ドメイン、XSCF (約 1ヶ月分) Archived	- showlogs (8) - XSCF Web
シ ス ログ (SYSLOG)	Oracle Solaris OS のメッセージ出力を記録するログ。故障が発生した場合、故障の概要が出力されます。		ドメイン	Oracle Solaris OS 上のコマンドで 参照します。
監視メッセージログ (Monitor message log)	XSCF ファームウェアが異常通報したメッセージが記録されたログ	512KB、約 1 万行	XSCF	- showlogs (8) - XSCF Web

注) Archived: ログアーカイビングが有効な場合、アーカイブホストにログエントリーが保管される (バックアップされる) ことを意味します。

Oracle Solaris OS コマンドで表示されるログはアーカイブされません。

• そのほかのログ

表 8.4 は XSCF のログ情報として採取されるそのほかのログです。

表 8.4 そのほかのログ

種類	説明	サイズ (エントリーサ イズ)	保存目安期間 アーカイビング	参照方法
パワーログ (Power Log)	本体装置の電源事象が記録されるログ。	1920 世代 (M8000/M9000 サーバ) 720 世代 (M3000/ M4000/M5000 サーバ) (x16B)	約 1ヶ月 Archived	- showlogs (8) - XSCF Web
XSCF イベントログ (XSCF Event Log)	システム操作、オペレーターパネル操 作、および Oracle Solaris OS へのイベン ト通知を行った場合に記録されるログ。	4096 世代 (x48B)	約 1ヶ月 Archived	- showlogs (8) - XSCF Web
コンソールログ (Console Log)	OS コンソールの出力先が XSCF コン ソールに設定されている場合に、コン ソールのメッセージログを記録するロ グ。 入力電源を切断するとログは消去され ます。	512KB /ドメイ ン、 約1万行/ドメイ ン	約 1 週間分 Archived	- showlogs (8) - XSCF Web
パニックログ (Panic Log)	パニックが発生した場合のコンソール のログ。	64KB (約 1200 行)	1 回分 Archived	- showlogs (8) - XSCF Web
IPL ログ (IPL Log)	電源投入時から Oracle Solaris OS の起動 が完了するまでのログ。	32KB /ドメイ ン、 約600行/ドメイ ン	1 回分 Archived	- showlogs (8) - XSCF Web
監査ログ (Audit Log)	XSCF の監査に関するログ。	4MB	約 1ヶ月 Archived	- viewaudit (8) - XSCF Web
Active Directory ログ (Active Directory Log)	Active Directory の認証と認可の診断 メッセージログ。	250KB (約 3000 行)	Not Archived	- showad (8) - XSCF Web
LDAP/SSL ログ (LDAP/SSL Log)	LDAP/SSLの認証と認可の診断メッセ ージログ。	250KB (約 3000 行)	Not Archived	- showldapssl (8) - XSCF Web
温度履歴ログ (Thermal and humid- ity History)	本体装置の温湿度環境に関する履歴の ログ。 湿度履歴はハイエンドサーバだけ表示 されます。	16384 世代 (x16B) (10 分間隔)	約 6ヶ月 Archived	- showlogs (8) - XSCF Web
COD ログ (COD activation log)	COD 許諾の追加と削除に関するログ。	1024 世代 (x32KB)	Archived	- showcodactivation history (8) - XSCF Web

注) 表の見方は表 8.3 と同じです。ログの例については「付録 B XSCF ログ情報」を参照して
ください。

注) ログがいっぱいになった場合、ログは、古いログから上書きされます。

8.2.2 ログ情報の取り出し方法

ログ情報の取り出しは、保守作業者、または当社技術員が行います。依頼されたシステム管理者が行う場合もあります。

ログ情報を取り出すには、XSCF シェル上で `snapshot (8)` コマンドを実行します。オプションを指定してコマンドを実行すると、XSCF のすべてのログ情報が指定した場所に退避されます。

注) `snapshot (8)` コマンドにより、取り出されたログ情報には、アーカイブされたログ情報は含まれません。アーカイブされたログ情報はアーカイブホストにあります。アーカイブされたログは、アーカイブホストにログインすることでアクセスできます。

ログをデバイスに退避するには以下の 2 つの方法があります。

- M4000/M5000/M8000/M9000 サーバの場合は XSCF ユニットの前面パネル、また、M3000 サーバの場合は背面パネルに搭載された USB のコネクタに USB デバイスを接続してログ情報をローカルに退避します。
- ネットワークを介してデータを転送します。このとき、データの転送は暗号化プロトコルが使用されます。

注)

- USB デバイスは FAT32 ファイルシステムでフォーマットされている必要があります。ローカルでのログ採取時に使用される USB デバイスの容量、取り扱う場合の注意点については、当社技術員にお問い合わせください。
- 採取されるデータはオプション指定により暗号化されます。システム管理者がログを採取する場合、ログファイルと暗号化情報の取扱いまたは送付方法については当社技術員にお問い合わせください。

以下はログ情報を取り出す手順です。

・ XSCF ユニットの前面パネルに専用の USB デバイスを接続してログを退避する

- ウェブブラウザ操作
 - 1 `snapshot (注)` のメニューを選択し退避操作のページを表示させます。
 - 2 XSCF ユニットのパネルにある USB コネクタに USB デバイスを接続します。
 - 3 画面上で、退避する場所として XSCF ユニットのパネルの USB デバイスを指定します。
 - 4 出力ログファイルの暗号化パスワードを指定します。
 - 5 データ転送を実行します。ログ退避が完了したら、当社技術員にご連絡ください。

注) `snapshot` のメニューは、「Data Collector」と表示される場合があります。

- コマンド操作
 - 1 XSCF ユニットのパネルにある USB コネクタに USB デバイスを接続します。
 - 2 XSCF ユニット上のローカルの USB デバイスを出力ファイルとして指定して `snapshot (8)` コマンドを実行します。(注)

```
XSCF> snapshot -d usb0
```

- 3 ログ退避が完了したら、当社技術員にご連絡ください。

注) データの暗号化を有効にする場合、snapshot (8) コマンドについての詳細は、マニュアルページまたは、『XSCF リファレンスマニュアル』を参照してください。

・ ネットワークを介したターゲットディレクトリを指定してログを退避する

• ウェブブラウザ操作

- 1 snapshot のメニューを選択し退避操作のページを表示させます。
- 2 画面上で、ダウンロードボタンを選択し、データを退避する場所として、ターゲットディレクトリを指定します。
- 3 データ転送を実行します。ログ退避が完了したら、当社技術員にご連絡ください。

• コマンド操作

- 1 ターゲットディレクトリを指定して snapshot (8) コマンドを実行します。

```
XSCF> snapshot -t joe@jupiter.west:/home/joe/logs/x
:
```

- 2 ログ退避が完了したら、当社技術員にご連絡ください。

注) データの暗号化を有効にする場合、snapshot (8) コマンドの詳細はマニュアルページまたは『XSCF リファレンスマニュアル』を参照してください。

重 要

- ▶ XSCF ユニットが二重化構成の場合、スタンバイ側にもログインして、同様にログを採取してください。

採取されたログファイルの形式は以下のとおりです。

ファイル名: XSCF の IP アドレス、ログ取り出し時刻で自動生成されます。このため、ログファイル生成時点ではユーザー指定のファイル名にはできません。

ファイル形式: zip

第9章 XSCF Web の使用方法

この章では、XSCF Web の利用方法を説明します。

9.1 XSCF Web の概要

XSCF Web は、ユーザーネットワークで接続された本体装置に https プロトコルおよび SSL/TLS プロトコルを使用して接続され、本体装置の状況表示、装置を操作するための制御、構成情報の参照をウェブベースでサポートするものです。

登録されたユーザーが、クライアント端末からウェブブラウザで XSCF Web に接続して XSCF のユーザーアカウントでログインすると、利用可能なツリーインデックスおよびページが表示されます。装置状態など目的のページを選択してください。ユーザーアカウントの登録の方法は「[第2章 XSCF 使用のためのセットアップ](#)」を参照してください。

表 9.1 は各ページの概要です。

表 9.1 XSCF Web ページ概要 (1 / 2)

基本的なページ	概要
ログインページ	XSCF Web コンソールのログインページです。ログインページから XSCF のユーザーアカウントでログインを行います。
マストヘッドフレーム	画面の上部にあるページです。ログイン時に指定したユーザーアカウント名、接続したホスト名などを表示します。また、マストヘッドフレームからログアウトを行うとログインページに戻ります。
メニューフレーム (ツリーフレーム)	ログイン後に表示されるデフォルトのページには、各ページを選択するためのツリー構造のフレームがあります。 以下の3種類のツリーフレームがあります。 - Menu: 各種設定、操作、および状態表示のメニューをツリー表示します。 - Physical: サーバの物理的なコンポーネント構成をツリー表示します。 - Logical: ドメインごとの論理的なコンポーネント構成をツリー表示します。
メインページ	画面の右側にある詳細ページの総称です。ツリーフレームのメニューから項目を選択すると、目的のページが表示されます。
イベントフレーム (監視メッセージフレーム)	画面の下位にある監視メッセージを表示するページです。 システム全体のイベントを表示します。監視メッセージフレームは、表示内容が定期的にリフレッシュされます。リフレッシュ間隔の初期値は 60 秒です。間隔値は同じフレーム内で変更できます。
状態表示	システム全体やドメインの状態を表示するページです。PCI ボックスの状態も含まれます。
システム/ドメインの操作	システム全体やドメインの操作のためのページです。メニューで選択すると、目的のページが表示されます。電源操作、ドメイン構成管理、DR 操作などを行います。
XSCF の設定	XSCF を使用するための設定を行う場合のページ群です。ツリーフレームのメニューから設定項目を選択すると、目的のページが表示されます。

表 9.1 XSCF Web ページ概要 (2 / 2)

基本的なページ	概要
ユーティリティページ	ファームウェアアップデート、リモート保守サービス、XSCF リセット、XSCF 切り替え (M8000/M9000 サーバのみ) などのページです。
ログ表示	ログを表示するページです。エラーログ、パワーログ、イベントログ、コンソールログなどを表示します。
スタンバイ側のページ (M8000/M9000 サーバのみ)	スタンバイ側の XSCF ユニットにログインしたときのページです。 XSCF 切り替え、ログ取り出しなどができます。

以下はウェブブラウザのページ例です。

図 9.1 はログインページ例です。

図 9.1 ログインページ例



XSCF Web Console

User Name:

Password:

Log In

図 9.2 はツリーフレーム例です。

図 9.2 ツリーフレーム例

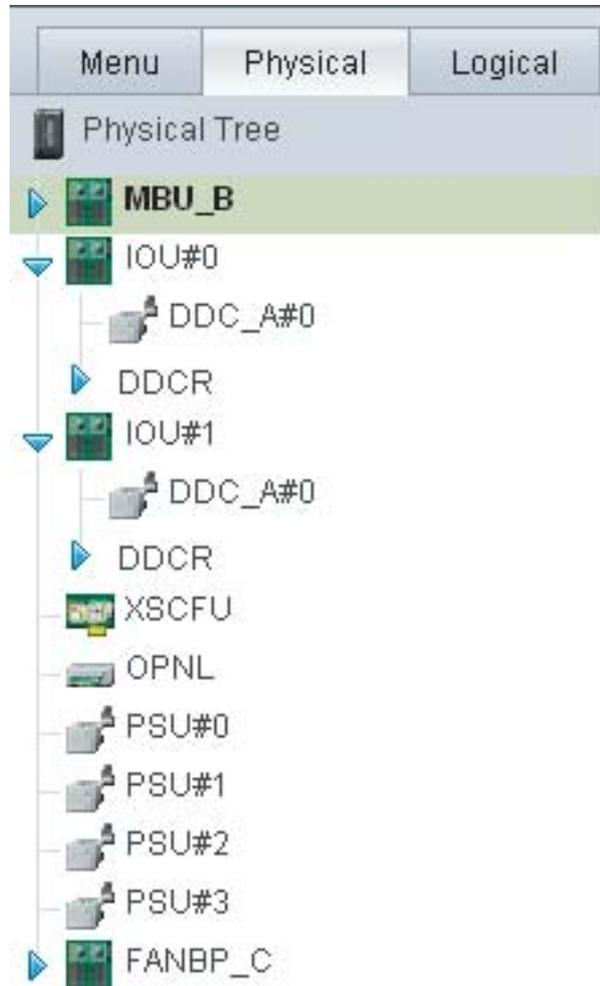
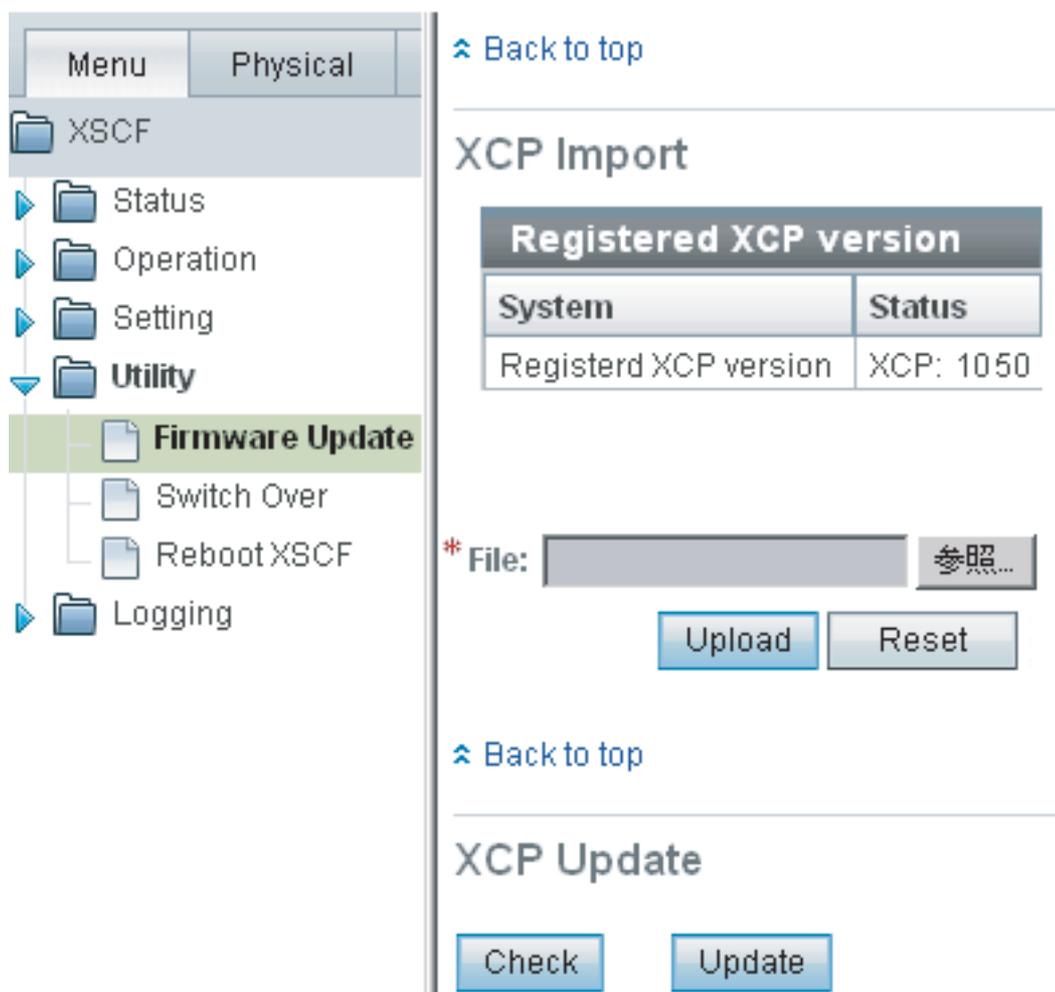


図 9.3 はツリーフレームとメインページ例です。

図 9.3 ツリーフレームとメインページ例



注) 画面のレイアウトや表示内容は1つのイメージ例を示しており、機能改善などのため変更される場合があります。以降の画面についても、機種や状況により異なる場合があります。

9.2 XSCF Web の開始

ここでは XSCF Web を使って XSCF Web コンソールを開始する方法を説明します。XSCF Web を使用するには、XSCF-LAN ポートを経由してログインします。シリアルポートからは接続できません。

注) ここでは、XSCF Web のブラウザ画面を XSCF Web コンソールと記述します。

9.2.1 事前に設定が必要な項目

XSCF Web の初期の設定では無効状態となっています。本機能の利用にあたっては以下の設定が事前に必要となります。

- XSCF のユーザーアカウント登録
- XSCF Web を使用するための https 設定で https を有効にする
- https 設定でウェブサーバ証明書を登録する
- メール通報設定 (故障時の通報のために推奨します)

設定方法の詳細は「[第2章 XSCF 使用のためのセットアップ](#)」を参照してください。

9.2.2 サポートブラウザ

XSCF Web は [表 9.2](#) サポート対象ブラウザに示すウェブブラウザをサポートしています。また、ウェブブラウザの以下の機能を使用しますので、各設定を有効化した上で使用してください。

表 9.2 サポート対象ブラウザ

ブラウザ名称	バージョン
Microsoft Internet Explorer	6.0 以降
Firefox (Solaris 10)	2.0 以降
Firefox (Solaris 11)	6.0 以降

エントリーレベルサーバで動作するファームウェアの初版は、XCP1080 です。最低限の OS およびファームウェア要件に関する具体的情報については、ご使用のサーバのプロダクトノートの最新版 (XCP1080 版以降) を参照してください。

9.2.3 ブラウザにおける有効化の必要な機能

ブラウザには以下の機能が必要です。

- 1 Secure Socket Layer Protocol (SSL) Ver. 3、
Transport Layer Security (TLS) Ver. 1
- 2 JavaScript
- 3 Cookie (セッション管理用)

9.2.4 URL の指定

URL の指定は XSCF に付与された IP アドレスあるいは XSCF のホスト名でルートディレクトリを指定してください。

例) URL `https://192.168.111.111` (注: 数字は XSCF の IP アドレス) /

または `https://XSCF` のホスト名 (注: ドメインのホスト名ではありません) /

注) 通信の開始時に、証明書の確認を求められる場合があります。そのときは内容を確認しその証明書を受け入れてください。

9.3 XSCF への接続

ここでは XSCF Web コンソールへの接続について説明します。

9.3.1 ログイン

XSCF Web ページへの接続はトップページからログインすることにより行われます。ログインに成功した場合は、デフォルトのページが表示され、そのデフォルトページには、各ページを選択するためのツリー構造のフレームおよび 1 つのページが表示されます。

- 認証に失敗した場合

ログインに失敗した場合はログイン失敗のメッセージが表示されます。さらに、ログインに失敗するとイベントログおよび監査ログが採取されます。

9.3.2 アクセス状況監視

XSCF Web はログインされている XSCF のユーザーアカウントの利用状況を監視します。ログイン後、一定時間、アクセスが行われなかった場合に XSCF Web はそのアカウントを認証切れと認識します。したがって、認証切れ後 XSCF Web へアクセスを行うと、認証切れを示すダイアログが表示されトップページに移動します。引き続き、XSCF Web を使用する場合は再度、ログインしてください。なお、認証切れ監視時間は設定変更が可能です。認証切れ監視時間はデフォルト 10 分です。監視時間の範囲は 1 から 255 分です。監視時間の設定は、[Menu]-[Settings]-[Autologout] で行えます。

9.3.3 ログアウト

XSCF Web の利用を終了する場合は XSCF Web コンソールのページ内のログアウトを選択してログアウトを行ってください。

9.4 利用可能なページ

ここでは XSCF Web コンソールの利用可能なページの構成について説明します。

以下はメニュー構成イメージとページ概要です。

• Menu ツリー	メニューから項目を選択すると、メインページに目的のページが表示されます。
+ XSCF	システム/ドメインの状態表示、システム/ドメインの操作、XSCF 設定、ファームウェアアップデート、ログ表示などのページが提供されています。なお、XSCF 切り替えのページは M8000/M9000 サーバのみです。
+ Status	
- System Status	
- Domain Status	
- Device Status	
+ Operation	
+ Domain Operation	各項目の対象ページの機能については表 9.3 以降を参照してください。
- Domain Power	
- Domain Mode Configuration	
+ Domain Configuration	
- System Board Configuration	
- Domain Configuration	
+ Settings	
+ Network	
- Current	
- Reserve	
- Time	
- SSH/Telnet	
- LDAP	
- LDAP/SSL	
- Active Directory	
- User Manager	
- Audit	
- SMTP	
- Email Reporting	
- SNMP	
- SNMP Security	
- Log Archives	
- Capacity on Demand	
- Sun MC	
- Autologout	
+ Utility	
- Firmware Update	
- Switch Over	
- Reboot XSCF	
+ Logs	
- Error Log	
- Power Log	
- Event Log	
- Console Log	
- Panic Log	
- Environment Log	
- IPL Message Log	
- Monitor Message Log	
- Audit Log	
- Active Directory Log	
- LDAP/SSL Log	
- Snapshot (または Data Collector)	
- COD Activation History	

<ul style="list-style-type: none"> • Physical ツリー + サーバ内の物理的なコンポーネント 	各コンポーネントを選択すると、メインページにコンポーネント情報/状態が表示されます。
<ul style="list-style-type: none"> • Logical ツリー + 各ドメインに属する論理的なコンポーネント 	各コンポーネントを選択すると、メインページに各ドメインに属する論理的なコンポーネントの情報/状態が表示されます。

注) メニュー項目は、機能改善などのため変更される場合があります。また、モデルや状況により異なる場合があります。

ツリーのページの構成は以下のとおりです。各機能については、XSCF シェルコマンドを実行した場合の結果と同じです。機能の詳細な情報については「[第2章 XSCF 使用のためのセットアップ](#)」および「[第5章 XSCF シェルの使用方法](#)」を参照してください。

- システムおよびドメイン状態表示系

システム全体の状態を表示するために表 9.3 に示される機能が提供されています。Menu ツリーから [Status]-[System Status] を選択します。

表 9.3 システム状態表示

機能	備考
モードスイッチ表示	オペレーターパネルのモードスイッチの状態を表示します。showhardconf (8) コマンドに相当します。
システム時刻表示	showdate (8) コマンドに相当します。
故障部品表示	showstatus (8) コマンドに相当します。
吸気温度、湿度情報表示	showenvironment (8) コマンドに相当します。 湿度は M8000/M9000 サーバのみで表示されます。
排気量情報表示	showenvironment (8) コマンドに相当します。
温度、電圧、ファン、消費電力情報表示	各コンポーネントの排気温度、電圧値、およびファン回転数を表示します。また、本体装置の消費電力を表示します。消費電力は、M3000 サーバのみで表示されます。 showenvironment (8) コマンドに相当します。

各ドメインの状態を表示するために表 9.4 に示される機能が提供されています。Menu ツリーから [Status]-[Domain Status] を選択します。

表 9.4 ドメイン状態表示

機能	備考
ドメイン構成情報表示	各ドメインの各 LSB 番号に対応する XSB 番号を表現形式で表示します。 注) M3000 サーバでは、LSB と XSB の対応表は表示されず、以下の「ドメイン状態表示」と「XSB 情報表示」で示される詳細情報を表示します。
ドメイン状態表示	コンフィグレーションポリシー、ドメイン稼働状態が表示されます。showdcl (8) コマンドに相当します。
XSB 情報表示	XSB の状態が表示されます。showdcl (8)、showboards (8)、および showstatus (8) コマンドに相当します。

各 XSB の CPU、メモリ、および IO デバイスの状態を表示するために表 9.5 に示される機能が提供されています。Menu ツリーから [Status]-[Device Status] を選択します。

表 9.5 デバイス状態表示

機能	備考
CPU 状態表示	指定された XSB 番号またはドメイン ID に対応する CPU の状態を表示します。showdevices (8) コマンドに相当します。
メモリ情報表示	指定された XSB 番号またはドメイン ID に対応するメモリの情報を表示します。showdevices (8) コマンドに相当します。
IO デバイス 情報表示	指定された XSB 番号またはドメイン ID に対応する IO デバイスの情報を表示します。showdevices (8) コマンドに相当します。

注) M3000 サーバでは、ドメイン ID 0、XSB 00-0 の各デバイス情報を表示します。

- 操作系

システム全体および各ドメインの電源を操作するために表 9.6 に示される機能が提供されています。Menu ツリーから [Operation]-[Domain Operation]-[Domain Power] を選択します。

表 9.6 システム/ドメイン操作

機能	備考
システム電源投入/切断	システム電源投入/切断を指定します。 poweron (8) / poweroff (8) コマンドに相当します。
ドメイン電源投入/切断	ドメイン電源投入/切断を指定します。 poweron (8) / poweroff (8) コマンドに相当します。
リセット	ドメインに対してシステムリセット、XIR リセット、およびパニック指示ができます。 reset (8) コマンドに相当します。
Break 信号送信	Break 信号送信を指定します。 sendbreak (8) コマンドに相当します。

注) M3000 サーバでは、対象ドメインは1つです。ドメイン ID は 00 で固定です。

各ドメインモードを指定するために表 9.7 に示される機能が提供されています。Menu ツリーから [Operation]-[Domain Operation]-[Domain Mode Configuration] を選択します。

表 9.7 ドメインモード設定

機能	備考
ドメインモード設定/表示	ハードウェア初期診断レベル、Break 送信の抑止、Host watchdog、オートブート機能の有効/無効を設定します。また、ホスト ID、ドメインモード設定状態、ドメインのイーサネットアドレス (mac アドレス) を表示します。 setdomainmode (8) および showdomainmode (8) に相当します。 なお、CPU 動作モードは、XSCF Web 上では表示/設定できません。showdomainmode (8) および setdomainmode (8) コマンドを使用してください。

システムボード設定を行うために表 9.8 に示される機能が提供されています。Menu ツリーから [Operation]-[Domain Configuration]-[System Board Configuration] を選択します。

表 9.8 システムボード設定

機能	備考
システムボード構成表示	各 PSB の XSB 分割情報、XSB 番号、およびメモリミラーモード情報を表形式で表示します。 注) M3000 サーバでは、システムボード構成は表示されず、以下の「システムボード詳細表示」で示される詳細情報を表示します。
システムボード詳細表示	PSB 詳細情報と PSB 上の XSB 詳細情報を表示します。showfru (8)、showhardconf (8)、および showboards (8) コマンドに相当します。
XSB 分割/メモリミラーリングの設定	XSB 分割およびメモリミラーモードを設定します。setupfru (8) コマンドに相当します。 注) M3000 サーバでは、本機能はありません。

ドメイン設定を行うために表 9.9 に示される機能が提供されています。Menu ツリーから [Operation]-[Domain Configuration]-[Domain Configuration] を選択します。

表 9.9 ドメイン設定

機能	備考
ドメイン構成情報表示 (DCL)	指定されたドメインのシステムボードの DCL を表示します。またドメインに対するコンフィグレーションポリシーを設定します。 showdcl(8) および setdcl(8) コマンドに相当します。 M3000 サーバの場合、ドメイン ID 0 の情報が表示され、コンフィグレーションポリシーだけが設定できます。
DCL 設定	DCL を設定します。 ドメインの LSB に対する構成情報を指定します。 setdcl (8) コマンドに相当します。DCL の詳細は表 2.26 を参照してください。 注) M3000 サーバの場合、本機能はありません。
XSB 追加、削除および移動	ドメインに対して以下の XSB 構成変更を指示できます。 - ドメインヘシステムボードを予約または組み込む - ドメインからシステムボードを切り離す - ドメインから別ドメインヘシステムボードを移動する これらの機能は、addboard (8)、deleteboard (8)、および moveboard (8) コマンドに相当します。「2.2.13 ドメイン設定」の手順と同様に操作してください。また DR 機能を使用する場合は、『Dynamic Reconfiguration ユーザーズガイド』の手順と同様に操作してください。 注) M3000 サーバの場合、本機能はありません。

- 設定系

XSCF のネットワーク設定を行うために表 9.10 に示される機能が提供されています。Menu ツリーから [Setting]-[Network]-[Current] または [Setting]-[Network]-[Reserve] を選択します。ネットワーク設定は [Current] と [Reserve] メニューのどちらからでも行えます。[Current] メニューでは、現在動作中の XSCF のネットワーク情報が表示され、[Reserve] メニューでは、設定した情報を確認できます。ネットワーク設定を行った場合、[Reserve] メニューで [Apply] および [Reboot] ボタンを押して、設定を反映させてください。

表 9.10 ネットワーク設定

メニュー	機能	備考
[Current]	XSCF ネットワーク情報／状態表示 XSCF ネットワーク設定	現在動作中の XSCF のネットワーク情報および状態を表示します。 shownetwork (8) および showhostname (8) に相当します。 また、XSCF のネットワーク・インターフェースの各ホスト名、ドメイン名、IP アドレス、ネットマスク、および有効／無効を設定します。 setnetwork (8)、sethostname (8) に相当します。 設定した情報は、[Reserve] メニューで確認できます。
	ルート表示／ルート設定	現在のルート表示を行います。また、ルート設定を行います。 showroute (8) および setroute(8) に相当します。 設定した情報は、[Reserve] メニューで確認できます。
	DNS 表示／設定	現在のネームサーバおよびサーチパスを表示します。また、ネームサーバおよびサーチパスを設定します。 shownameserver (8) および setnameserver (8) に相当します。 設定した情報は、[Reserve] メニューで確認できます。
[Reserve]	XSCF ネットワーク設定情報表示 XSCF ネットワーク設定	XSCF ネットワークの設定情報を表示します。 applynetwork (8) に相当します。 また、XSCF のネットワーク・インターフェースの各ホスト名、ドメイン名、IP アドレス、ネットマスク、および有効／無効を設定します。 setnetwork (8)、sethostname (8) に相当します。
	ルート設定情報表示／設定	ルーティングの設定情報を表示します。 applynetwork (8) に相当します。 また、ルート設定を行います。 setroute (8) に相当します。
	DNS 設定情報表示／設定	ネームサーバおよびサーチパスの設定情報を表示します。 applynetwork (8) に相当します。 また、ネームサーバおよびサーチパスを設定します。 setnameserver (8) に相当します。
	ネットワーク反映	ネットワーク設定を表示／反映します。 applynetwork (8) に相当します。 設定を保存した後、完了させるには XSCF リセットが必要です。 rebootxscf (8) に相当します。

注) [Current] および [Reserve] メニューは、XCP1090 以降でサポートされます。

注) DSCPリンクアドレスは、XSCF Web上では設定/表示できません。setdscp (8)およびshowdscp (8) コマンドを使用してアドレスを設定/表示してください。

注) IPパケットフィルタリングルールは、XSCF Web上では設定/表示できません。setpacketfilters (8) および showpacketfilters (8) コマンドを使用してフィルタリングルールを設定/表示してください。

XSCFの時刻設定を行うために表 9.11 に示される機能が提供されています。Menu ツリーから [Setting]-[Time] を選択します。

表 9.11 時刻設定

機能	備考
システム時刻表示/設定	現在のシステムの時刻を表示/設定します。 showdate (8) および setdate (8) に相当します。 設定後は XSCF のリセットが行われますので再ログインしてください。
NTP サーバ表示/設定	XSCF ネットワークで使用される NTP サーバ、優先サーバ (prefer)、stratum 値、および XSCF 自身のローカルクロックを表示/設定します。 showntp (8) および setntp (8) に相当します。 設定を完了させるには XSCF のリセットが必要です。

SSH/telnet 設定を行うために表 9.12 に示される機能が提供されています。Menu ツリーから [Setting]-[SSH/Telnet] を選択します。

表 9.12 SSH/telnet 設定

機能	備考
SSH 有効/無効の表示/設定	SSH の有効/無効を表示/設定します。 showssh (8) および setssh (8) に相当します。 SSH 有効設定後は XSCF のリセットが必要です。
DSCP 経由での SSH アクセス制御の表示/設定	DSCP 経由でドメインから XSCF への SSH アクセスを許可するかどうかを指定します。 showssh (8) および setssh (8) に相当します。 SSH アクセス制御を設定後は XSCF のリセットを行う必要があります。
Telnet 有効/無効の表示/設定	Telnet の有効/無効を表示/設定します。 showtelnet (8) および settelnet (8) に相当します。 Telnet 無効設定後は XSCF のリセットが必要です。

注) ホスト鍵生成、ユーザー公開鍵登録/削除、および XSCF シェルのタイムアウト時間設定は XSCF Web ではサポートされません。これらの機能は、XSCF シェルを使用して設定してください。

XSCF の LDAP 設定を行うために表 9.13 に示される機能が提供されています。Menu ツリーから [Setting]-[LDAP] を選択します。

表 9.13 LDAP 設定

機能	備考
LDAP サーバ表示/登録	XSCF を LDAP クライアントとした場合の LDAP サーバを表示/登録します。 showldap (8) および setldap (8) コマンドに相当します。
証明書表示/インポート	LDAP サーバ証明書を表示/インポートします。 setldap (8) および showldap (8) コマンドに相当します。

注) LDAP サーバを設定する場合、XSCF Web では 128 文字までしか入力できません。LDAP サーバを 129 文字以上で設定する場合、XSCF シェルを使用してください。

XSCF の LDAP/SSL 設定を行うために表 9.14 に示される機能が提供されています。Menu ツリーから [Setting]-[LDAP/SSL] を選択します。

表 9.14 LDAP/SSL 設定 (1 / 2)

機能	備考
LDAP/SSL サーバ表示/設定	XSCF を LDAP/SSL クライアントとした場合の LDAP/SSL の有効/無効、LDAP/SSL サーバ、モード、タイムアウト時間、ログ、デフォルト設定などを表示/設定します。 showldapssl (8) および setldapssl (8) コマンドに相当します。
usermap 表示/設定	usermap を表示/設定します。 showldapssl (8) および setldapssl (8) コマンドに相当します。
証明書表示/設定	LDAP/SSL サーバ証明書を表示、ロード、または削除します。 showldapssl (8) および setldapssl (8) コマンドに相当します。
defaultrole 表示/設定	LDAP/SSL で認証されるすべてのユーザーに使用されるユーザー権限を表示/設定します。 showldapssl (8) および setldapssl (8) コマンドに相当します。

表 9.14 LDAP/SSL 設定 (2 / 2)

機能	備考
代替サーバ表示/設定	最大 5 つの LDAP/SSL 代替サーバを表示/設定します。 showldapssl (8) および setldapssl (8) コマンドに相当します。
グループ表示/設定	管理者グループ、オペレーターグループ、カスタムグループを表示/設定します。 showldapssl (8) および setldapssl (8) コマンドに相当します。
ユーザードメイン表示/設定	最大 5 つのユーザードメインを表示/設定します。 showldapssl (8) および setldapssl (8) コマンドに相当します。

XSCF の Active Directory 設定を行うために表 9.15 に示される機能が提供されています。Menu ツリーから [Setting]-[Active Directory] を選択します。

表 9.15 Active Directory 設定

機能	備考
Active Directory サーバ表示/設定	XSCF を Active Directory クライアントとした場合の Active Directory の有効/無効、サーバ、モード、タイムアウト時間、ログ、デフォルト設定などを表示/設定します。 showad (8) および setad (8) コマンドに相当します。
証明書表示/設定	Active Directory サーバ証明書を表示、ロード、または削除します。 showad (8) および setad (8) コマンドに相当します。
defaultrole 表示/設定	Active Directory で認証されるすべてのユーザーに使用されるユーザー権限を表示/設定します。 showad (8) および setad (8) コマンドに相当します。
代替サーバ表示/設定	最大 5 つの Active Directory 代替サーバの表示/設定、およびサーバ証明書を表示、ロード、または削除します。 showad (8) および setad (8) コマンドに相当します。
グループ表示/設定	管理者グループ、オペレーターグループ、カスタムグループを表示/設定します。 showad (8) および setad (8) コマンドに相当します。
ユーザードメイン表示/設定	最大 5 つのユーザードメインを表示/設定します。 showad (8) および setad (8) コマンドに相当します。
DNS ロケータークエリー表示/設定	最大 5 つの DNS ロケータークエリーを表示/設定します。 showad (8) および setad (8) コマンドに相当します。

XSCF のユーザー管理設定を行うために表 9.16 に示される機能が提供されています。Menu ツリーから [Setting]-[User Manager] を選択します。

表 9.16 ユーザー管理設定

機能	備考
ユーザーアカウント一覧表示	現在登録されているユーザーアカウント情報、状態を表示します。useradm 権限が必要です。 showuser (8) コマンドに相当します。
ユーザーアカウント追加/削除	ユーザーアカウントを追加/削除します。useradm 権限が必要です。 adduser (8) および deleteuser (8) に相当します。
ユーザーアカウント有効/無効化	ユーザーアカウントの有効/無効を設定します。useradm 権限が必要です。 enableuser (8) および disableuser (8) に相当します。
ユーザーアカウント情報の表示/変更	ユーザーアカウント情報を表示、パスワード、ユーザー権限、パスワードポリシーを変更します。useradm 権限が必要です。 password (8)、setprivileges (8) および setpasswordpolicy (8) に相当します。
自ユーザーアカウント情報の表示/パスワード変更	useradm権限をもたない自ユーザーアカウント情報を表示、パスワードを変更します。 showuser (8) および password (8) に相当します。
システムパスワードポリシー表示/設定	現在のシステムのパスワードポリシーを表示します。また今後適用されるシステムのパスワードポリシーを設定します。 showpasswordpolicy (8) および setpasswordpolicy (8) に相当します。
リモートユーザーアカウントのユーザー権限変更	LDAP リポジトリで定義されたユーザーアカウントのユーザー権限を変更します。 setprivileges (8) に相当します。

注) ログイン時のロックアウト機能は XSCF Web ではサポートされません。setloginlockout (8) および showloginlockout (8) コマンドを使用してください。

XSCF の監査設定を行うために表 9.17 に示される機能が提供されています。Menu ツリーから [Setting]-[Audit] を選択します。

表 9.17 監査設定

機能	備考
監査有効/無効化	監査 (Audit) の有効/無効を設定します。 setaudit (8) コマンドに相当します。
ログアーカイブ要求/データ消去	監査トレールをログアーカイビング指示します。 またセカンダリーの監査トレールデータを消去します。 setaudit (8) コマンドに相当します。
監査ポリシー表示/設定	監査トレール・フル時のポリシー、ローカル監査 ファイル使用量の警告閾値 (%) と警告メールの宛 先アドレスなどを表示/設定します。 setaudit (8) コマンドに相当します。
監査イベント/監査クラスの表示/設定	監査イベントおよび監査クラスを表示します。ま た、監査イベントおよび監査クラスの有効/無効 を指定します。 setaudit (8) コマンドに相当します。

XSCF のメール設定を行うために表 9.18 に示される機能が提供されています。このページでは、SMTP サーバの設定を行います。Menu ツリーから [Setting]-[SMTP] を選択します。

表 9.18 メール設定 (SMTP)

機能	備考
SMTP サーバの表示/設定	SMTP サーバ情報を表示します。 ポート番号およびホスト名など SMTP サーバを設 定します。 showsmtp (8) および setsmtp (8) コマンドに相当しま す。
認証サーバの表示/設定	認証を有効にする場合、認証メカニズムおよび認 証サーバを表示/指定します。 showsmtp (8) および setsmtp (8) コマンドに相当しま す。
返信先メールアドレスの表示/設定	エラーメールの返信先メールアドレスを表示/指 定します。 showsmtp (8) および setsmtp (8) コマンドに相当しま す。

XSCF のメール設定を行うために表 9.19 に示される機能が提供されています。このページでは、Eメール通報機能の設定を行います。Menu ツリーから [Setting]-[Email Reporting] を選択します。

表 9.19 メール設定 (Email reporting)

機能	備考
メール通報機能の表示/設定	メール通報機能の設定情報を表示/設定します。 メール通報機能の有効/無効およびシステム管理者に送信される宛先メールアドレスを表示/設定します。 showemailreport (8) および setemailreport (8) コマンドに相当します。

XSCF の SNMP 設定を行うために表 9.20 に示される機能が提供されています。このページでは、SNMPv1v2c および SNMPv3 の設定を行います。Menu ツリーから [Setting]-[SNMP] を選択します。

表 9.20 SNMP 設定

機能	備考
エージェント表示/設定	SNMPv1v2c または SNMPv3 エージェントの有効無効化、システム管理情報の設定、および MIB モジュールの選択を行います。 showsnmp (8) および setsnmp (8) コマンドに相当します。
通報先サーバ表示/設定	SNMPv1v2c または SNMPv3 トラップ先のホストを表示/設定します。 showsnmp (8) および setsnmp (8) コマンドに相当します。

SNMPv3 の場合のセキュリティアクセス機能を設定するために表 9.21 に示される機能が提供されています。Menu ツリーから [Setting]-[SNMP Security] を選択します。

表 9.21 SNMP 設定 (Security access)

機能	備考
USM 管理情報の表示/設定	SNMPv3 の場合の、USM 管理情報を表示/設定します。showsnmpusm (8) および setsnmpusm (8) コマンドに相当します。 USM 管理情報については、表 2.21 を参照してください。
VACM 管理情報の表示/設定	SNMPv3 の場合の、VACM 管理情報を表示/設定します。showsnmpvacm (8) および setsnmpvacm (8) コマンドに相当します。 VACM 管理情報については、表 2.21 を参照してください。

XSCF のログアーカイブ設定を行うために表 9.22 に示される機能が提供されています。Menu ツリーから [Setting]-[Log Archives] を選択します。

表 9.22 ログアーカイブ設定

機能	備考
ログアーカイブ表示/設定	XSCF のログ情報を退避するためのアーカイブホスト、ログアーカイブの有効/無効、ログ退避容量制限を表示/設定します。 showarchiving (8) および setarchiving (8) コマンドに相当します。
ホスト公開鍵の設定	アーカイブホストのサーバ認証を行うための公開鍵を設定します。 setarchiving (8) コマンドに相当します。

COD 設定を行うためには Menu ツリーから [Setting]-[Capacity on Demand] を選択します。以下の機能が提供されています。

- COD リソースの使用状況表示/ヘッドルーム設定
- ドメインごとの COD 管理情報表示/設定
- COD 許諾情報表示、CPU Right To Use (RTU) ライセンスキー (COD キー) 追加/削除

COD 設定およびコマンドの詳細は、『COD ユーザーズガイド』および『XSCF リファレンスマニュアル』を参照してください。

注) M3000 サーバでは、本機能は利用できません。

Sun Management Center エージェントに関する設定を行うために表 9.23 に示される機能が提供されています。Menu ツリーから [Setting]-[Sun MC] を選択します。

表 9.23 Sun Management Center エージェント設定

機能	備考
Sun Management Center エージェント表示/設定	Sun Management Center エージェントの設定情報またはステータスを表示します。また、Sun Management Center エージェントを起動または停止し、エージェントの設定を変更します。 showsunmc (8) および setsunmc (8) コマンドに相当します。

XSCF Web コンソールの認証切れ監視時間 (タイムアウト時間) を設定するために表 9.24 に示される機能が提供されています。Menu ツリーから [Settings]-[Autologout] を選択します。

表 9.24 自動ログアウト設定 (XSCF Web)

機能	備考
自動ログアウト時間の表示/設定	XSCF Web コンソールにログイン後、使用しないまま放置した場合の自動的にログアウトするタイムアウト時間 (分) を表示/指定します。 デフォルト10分です。監視時間の範囲は1から255分です。

• ユーティリティ系

ユーティリティのページは、リモート保守サービス、ファームウェアアップデート、XSCF リセット、および XSCF 切り替え (M8000/M9000 サーバのみ) を行うページです。

注) 本書では、リモート保守サービスの機能についての詳細は説明していません。リモート保守サービス機能についての情報は、ご使用のサーバの製品ノートを参照してください。

ファームウェアアップデートを行うために表 9.25 に示される機能が提供されています。Menu ツリーから [Utility]-[Firmware update] を選択します。

表 9.25 ファームウェアアップデート

機能	備考
XCP 版数表示	XCP の版数を表示します。 version (8) コマンドに相当します。
XSCF / OpenBoot PROM ファームウェア版数表示	XSCF ファームウェアおよび OpenBoot PROM ファームウェアの版数を表示します。 version (8) コマンドに相当します。
XCP インポート	XCP ファイルをサーバ内にインポートします。 getflashimage (8) コマンドに相当します。
ファームウェアアップデート	XCP のファームウェアをアップデートします。 flashupdate (8) コマンドに相当します。
版数合わせ (M8000/M9000 サーバのみ)	2つの XSCF ユニットのファームウェア版数を合わせます。XSCF ユニットの交換した際に行います。 flashupdate (8) コマンドに相当します。

XSCF 切り替えを行うには、Menu ツリーから [Utility]-[Switch Over] を選択します。switchscf (8) コマンドに相当します。本機能は、M8000/M9000 サーバのみで利用できます。なお、スタンバイ側の XSCF ユニットのログインしたときのページでは、XSCF 切り替え、ログ取り出しなどができます。

XSCF リセットを行うには、Menu ツリーから [Utility]-[Reboot XSCF] を選択します。rebootxscf (8) コマンドに相当します。

- ログ情報系

各ログ情報を参照または退避するために表 9.26 に示される機能が提供されています。Menu ツリーから [Logs] を選択します。目的のログを選択します。

表 9.26 ログ退避

機能	備考
エラーログ表示	エラーログを表示します。ログ検索もできます。 showlogs (8) コマンドの error オプションに相当します。
パワーログ表示	パワーログを表示します。ログ検索もできます。 showlogs (8) コマンドの power オプションに相当します。
イベントログ表示	イベントログを表示します。ログ検索もできます。 showlogs (8) コマンドの event オプションに相当します。
コンソールログ表示	コンソールログを表示します。 showlogs (8) コマンドの console オプションに相当します。
パニックログ表示	パニックログを表示します。 showlogs (8) コマンドの panic オプションに相当します。
温湿度履歴ログ表示 (Environment Log)	本体装置の温湿度環境の履歴ログを表示します。 ログ検索もできます。showlogs (8) コマンドの env オプションに相当します。 湿度履歴は M8000/M9000 サーバだけ表示されます。
IPL メッセージログ表示	IPL メッセージログを表示します。showlogs (8) コマンドの ipl オプションに相当します。
監視メッセージログ表示	監視メッセージログを表示します。 showlogs (8) コマンドの monitor オプションに相当します。
監査ログ表示	監査ログを表示します。 viewaudit (8) コマンドに相当します。
Active Directory ログ表示	Active Directory ログを表示します。 showad (8) コマンドの log オプションに相当します。
LDAP/SSL ログ表示	LDAP/SSL ログを表示します。 showldapssl (8) コマンドの log オプションに相当します。
Snapshot (ログ取り出し)	ログ情報を取り出します。 snapshot (8) コマンドに相当します。
COD ログ表示	COD ログを表示します。 showcodactivationhistory (8) コマンドに相当します。

- コンポーネント情報

サーバ内の物理的なコンポーネントの情報／状態を参照するには、**Physical** ツリーから目的のコンポーネントを選択します。コンポーネントを選択すると、メインページにコンポーネント情報／状態が表示されます。情報は `showhardconf(8)` コマンドに相当します。

各ドメインに属する論理的なコンポーネントの情報／状態を参照するには、**Logical** ツリーから目的のコンポーネントを選択します。コンポーネントを選択すると、メインページに論理的なコンポーネントの情報／状態が表示されます。情報は `showboards(8)` および `showhardconf(8)` コマンドに相当します。

また、XSCF Web コンソール上の **REFRESH** ボタンを押すと **Physical** ツリーと **Logical** ツリーの各コンポーネントの状態を更新できます。ステータスが **Normal** ではないコンポーネントがある場合、ツリー上の該当するコンポーネントにマークが付加されます。マークが付いたコンポーネントを選択して詳細を確認してください。

注) 画面のレイアウトおよび構成は、機能改善などのため変更される場合があります。

9.5 XSCF Web エラーメッセージ

表 9.27 は、XSCF Web が出力する代表的なエラーメッセージのカテゴリです。各カテゴリには、さらに詳細なメッセージが表示されます。

また、XSCF Web が出力するメッセージは、XSCF シェルが出力するエラーメッセージとほとんど同じです。XSCF シェルコマンドの代表的なエラーメッセージについては「[第 5 章 XSCF シェルの使用方法](#)」を参照してください。

表 9.27 XSCF Web のエラーメッセージ

メッセージ	内容
Authentication Failed	ログインに失敗した。
XSCF ERROR	XSCF が異常終了した。

注) エラーメッセージは項目ごとに依存してほかにもあります。

付録 A 警告および通知メッセージ

この付録では、XSCF が本体装置のコンソール、メール機能、SNMP 機能で出力する異常および通知メッセージについて説明します。

A.1 メッセージの種類

以下は本体装置の異常および状況通知時にユーザーが最も身近に目にするメッセージです。

- **syslog メッセージ**
Oracle Solaris OS が通知するメッセージです。ドメインコンソール上に出力されます。syslog メッセージの参照方法については Oracle Solaris OS のマニュアルを参照してください。
- **FMA メッセージ**
FMA メッセージとは、本システムがもつ故障管理アーキテクチャーである **Fault Management Architecture (FMA)** がハードウェアおよびソフトウェアの故障を自動的に診断した結果のメッセージです。このメッセージがドメインコンソール上に出力された場合、ユーザーは本体装置においてどの部位で異常通知がなされているかを知ることができます。FMA メッセージはログ情報 (フォールトログ、エラーログ) として保管され、その内容をより詳細に調査する目的で Oracle Solaris コマンドの `fmdump (1M)` コマンド、XSCF シェルコマンドの `fmdump (8)`、および `showlogs (8)` により表示できます。また、コンソールに表示された **MSG-ID** を元に指定 URL で内容を確認することができます。
- **IPL メッセージ**
システム起動時に出力されるメッセージです。IPL メッセージはドメインコンソール上に出力され、XSCF 内にログ情報 (IPL ログ) として保管されます。IPL ログはドメインごとに直近のシステム起動 1 回分の情報が保持されます。IPL ログは XSCF シェルコマンドの `showlogs (8)` により表示できます。
- **パニックメッセージ**
パニックが発生した場合、出力されるメッセージです。パニックメッセージはドメインコンソール上に出力され、XSCF 内にログ情報 (パニックログ) として保管されます。パニックログにはドメインごとに直近の 1 回のパニック事象の情報が保持されます。パニックログは XSCF シェルコマンドの `showlogs (8)` により表示できます。

- コンソールメッセージ

syslog メッセージ、FMA メッセージ、パニックメッセージ、および IPL メッセージなど、POST、OpenBoot PROM、Oracle Solaris OS が出力するメッセージの総称です。コンソールメッセージは各ドメインコンソール上に出力され、XSCF 内にログ情報 (コンソールログ) として保管されます。コンソールログは XSCF シェルコマンドの `showlogs (8)` により表示できます。

注) コンソールメッセージは、古いメッセージから上書きされます。また、コンソールメッセージが上書きされた場合でも、システム起動時のメッセージは IPL ログに、パニック時のログはパニックログにそれぞれ情報が保持されます。
また、XSCF ユニットが二重化構成のシステムの場合、アクティブ側の XSCF ユニットで保管したコンソールメッセージは、スタンバイ側にはコピーされていません。したがって、XSCF ユニットの切り替え後は、旧アクティブ側のコンソールメッセージを参照できません。

- 監視メッセージ

XSCF ファームウェアが本システムの異常または通知を出力するメッセージです。監視メッセージは `showmonitorlog (8)` コマンドにより出力され、XSCF 内にログ情報 (監視メッセージログ、XSCF エラーログ) として保管されます。その内容をより詳細に調査する目的で、監視メッセージのログおよび XSCF エラーログは XSCF シェルコマンドの `showlogs (8)` により表示できます。また、メッセージに出力された `DIAGCODE` は、当社技術員が詳細な情報を得るために使用します。

注) 監視メッセージは、古いメッセージから上書きされます。また、XSCF ユニットが二重化構成の場合、アクティブ側の XSCF ユニットで出力した監視メッセージは、スタンバイ側でも管理されており、XSCF ユニットの切り替え後も旧アクティブ側の監視メッセージを参照できます。

- そのほかの通知メッセージ

上記のメッセージのほかに、通常の電源切断やリセットが行われたり、イベントが発生したりした場合にドメインコンソールに表示される通知用のメッセージがあります。

A.2 各機能におけるメッセージ

ここでは、本システムにおいて、ユーザーは Oracle Solaris OS および XSCF の各機能のどの場所から通知または故障情報を認識できるかをメッセージとともに説明します。

- ドメインコンソール上のメッセージで通知または故障を認識する

- 1 ユーザーはドメインコンソール上に出力された syslog メッセージまたは FMA メッセージなどのコンソールメッセージで通知または故障を認識します。以下はドメインコンソール上の FMA メッセージの例です。

〈例〉 FMA メッセージ

```
SUNW-MSG-ID: SUN4U-800J-C0, TYPE: Fault, VER: 1, SEVERITY: Critical
EVENT-TIME: Wed Jun 28 17:45:36 PDT 2006
PLATFORM: SUNW,SPARC-Enterprise, CSN: -, HOSTNAME: dc102
SOURCE: eft, REV: 1.5
EVENT-ID: 24fe9f8c-f302-4128-c5b8-b38a4083769f
DESC: The number of errors associated with this CHIP has exceeded
acceptable levels. Refer to http://sun.com/msg/SUN4U-800J-C0 for more
information.
Refer to SUN4U-800J-C0 for more information.
AUTO-RESPONSE: An attempt will be made to remove the affected CHIP from
service.

IMPACT: The system will not be functioning at the same performance
level with
the CHIP removal.

REC-ACTION: Schedule a repair procedure to replace the affected CHIP.
Use fmdump -v -u to identify the smallest CPU/Strand ID of the affected
CORE on this CHIP.
```

注) 例は機能改善により予告なく変更される場合があります。

- 2 FMA メッセージの場合、ログに故障情報が格納されているため、ドメインコンソール上でログファイルを参照します。syslog 参照コマンド、fmdump (1M) コマンドのように Oracle Solaris OS のコマンドをドメインコンソール上で実行します。これらのコマンドを使用して故障情報を特定する方法については、Oracle Solaris OS のマニュアルを参照してください。
- 3 ドメインコンソールに表示されたメッセージ ID (SUNW-MSG-ID) を元に指定の URL にアクセスして通知または故障内容を確認することができます。メッセージ ID (MSG-ID) がない場合、syslog 情報から詳細情報を入手してください。
- 4 より詳細な情報を得るために、XSCF にログインし、故障情報を特定するための fmdump (8)、showlogs (8) コマンドを実行します。これら 2 つのコマンドについての詳細は、「付録 B XSCF ログ情報」を参照してください。
- 5 指定 URL (注) 上の情報から、推奨される処理に従って対処します。

XSCF 内にログ情報として保管されていたコンソールメッセージ、パニックメッセージ、IPL メッセージ、監視メッセージを参照することによって、ユーザーは故障を認識する場合があります。これらのログ情報は XSCF シェルコマンドの `showlog (8)` と各ログのオプションを指定して参照できます。

注) URL の最新情報については、ご使用のサーバのプロダクトノートに記載されているメッセージについてのウェブサイトを参照してください。

• E メール通報されたメッセージで故障を認識する

- 1 ユーザーは通報された XSCF の E メール の Subject または本文のメッセージにより通知または故障を認識します。故障が発生した場合のメールの例については「[第 6 章 XSCF メール機能](#)」を参照してください。
- 2 表示されたメッセージ ID (MSG-ID) を元に指定の URL にアクセスして、情報を確認することができます。メッセージに出力された DIAGCODE は、当社技術員が詳細な情報を得るために使用します。
- 3 より詳細な情報を知るために、XSCF にログインし、故障情報を特定するための `fmddump (8)`、`showlogs (8)` コマンドを実行します。
- 4 指定 URL 上の情報を参照して、推奨される処理に従って対処します。

• SNMP トラップのメッセージで通知または故障を認識する

- 1 ユーザーは SNMP マネージャが XSCF から発行されたトラップ情報で通知または故障を認識します。通報内容は E メールの場合と同様です。
- 2 前述の「[E メール通報されたメッセージで故障を認識する](#)」の手順 2- 手順 4 を行います。

• XSCF シェル端末上の監視メッセージで通知または故障を認識する

- 1 ユーザーは `showmonitorlog (8)` コマンドで出力された XSCF 監視メッセージで通知または故障を認識します。以下は XSCF 監視メッセージの例です。

```
Jun 16 12:20:37 JST 2005 FF2-5-0:Alarm:/CMU#0/CPU#0:XSCF:Uncorrectable
error ( 80006000-20010000-0108000112345678)
```

(例は機能改善により予告なく変更される場合があります)

- 2 より詳細な情報を知るために、故障情報を特定するためのエラーオプションを指定して `showlogs (8)` コマンドを実行します。
- 3 XSCF エラーログにおいて、故障に対応するエントリーの内容を確認します。(「[付録 B XSCF ログ情報](#)」参照)
- 4 `showlogs (8)` のエラー詳細オプションを指定すると、メッセージ ID (MSG-ID) が表示されます。表示されたメッセージ ID (MSG-ID) を元に指定の URL にアクセスして、情報を確認することができます。メッセージに出力された DIAGCODE (Code) は、当社技術員がより詳細な情報を得るために使用します。
- 5 指定 URL 上の情報を参照して、推奨される処理に従って問題を修復します。

付録 B XSCF ログ情報

この付録では、主に XSCF シェルコンソールでいくつかの XSCF シェルコマンドを利用すると参照できる以下のような XSCF ログ情報について説明します。

showlogs (8) で参照できるログの種類は以下のとおりです。なお、ログの概要、サイズおよび世代数は、表 8.3 を参照してください。

- XSCF エラーログ
- パワーログ
- XSCF イベントログ
- 監視メッセージログ
- 温湿度履歴ログ
- コンソールログ
- パニックログ
- IPL ログ

showaudit (8)、showad (8)、showldapssl (8)、および showcodactivationhistory (8) で参照できるログは、それぞれ、以下のとおりです。

- 監査ログ
- Active Directory ログ
- LDAP/SSL ログ
- COD ログ

B.1 XSCF エラーログ

本システムで発生した通知および故障のログを参照するために、以下の 2 つのコマンドが提供されています。

- showlogs (8) error オプション
- fmdump (8)

showlogs error オプションは、プラットフォーム固有の形式で故障情報が表示されます。一方、fmdump は Oracle Solaris OS 互換の形式で表示され、Oracle Solaris OS に慣れ親しんだユーザーのために提供されています。これら 2 つのコマンドでログを参照すると表示形式は異なりますが、情報についてはほぼ同じです。次の場合にこれらのコマンドを使用してください。

- ・ ドメインコンソールおよび XSCF コンソール上にメッセージが出力されているため、故障かどうかを確認する。(「付録 A 警告および通知メッセージ」参照)
- ・ あらかじめ登録した E メールアドレスに通報されたため、故障情報かを確認する。
- ・ SNMP マネージャにおいて Trap が発生しているため、故障情報かを確認する。

- showlogs (8) コマンドを使用して故障を確認する

- 1 XSCFシェルでerrorオプションを指定してshowlogs (8) を実行し、XSCFエラーログを参照します。

```

XSCF> showlogs error
Date: Mar 30 15:45:31 JST 2005      Code: 00112233-44556677-8899aabbccceeff00
      Status: Warning                Occurred: Mar 30 15:45:26.000 JST 2005
      FRU: PSU#1,PSU#2
      Msg: ACFAIL occurred (ACS=3) (FEP type = A1)
Date: Mar 30 17:45:31 JST 2005      Code: 00112233-44556677-8899aabbccceeff00
      Status: Alarm                  Occurred: Mar 30 15:45:26.000 JST 2005
      FRU: PSU#1,PSU#2,*
      Msg: ACFAIL occurred (ACS=3) (FEP type = A1)

```

(コマンド例のレイアウトは機能改善により予告なく変更される場合があります)

上述の例では、次の項目が表示されています。

- 問題がログとして登録された時刻 (Date)。ローカルタイムで表示されます。
- 問題の解析のために保守作業員および当社技術員が使用する DIAGCODE (Code)。ユーザーはこのコードを保守作業員および当社技術員に連絡してください。問題の早期解決に役立ちます。
- 部品の故障レベル (Status)。以下のどれかが表示されます。

Alarm :	該当部品の故障または異常
Warning :	該当部品の部分的な縮退または警告
Information :	通知
Notice :	システム状態通知

- 問題が発生した時刻 (Occurred)。ローカルタイムで表示されます。
- 故障が疑われる交換部品 (FRU)。第一、第二被疑部品がある場合、カンマ (,) で区切られて表示されます。さらに被疑部品がある場合は、カンマ (,) につづいて "*" が表示されます。それぞれの部品は、部品の搭載パスの形式で階層的に示されます。第二被疑部品以降が表示されるかどうかは、検出された箇所によって異なります。

以下は「FRU :」が表示される場合の説明です。

- a. 「PSU#1,PSU#2」と表示された場合
第一被疑部品が PSU#1、第二被疑部品が PSU#2 として検出され、状態によっては、それぞれの部品の交換が必要であることを意味します。
- b. 「PSU#1,PSU#2,*」と表示された場合
第一被疑部品が PSU#1、第二被疑部品が PSU#2 さらにその他の部品も検出され、状態によっては、それぞれの部品の交換が必要であることを意味します。
- c. 「IOU#0/PCI#3」と表示された場合
被疑部品が IOU#0/PCI#3 として検出され、I/O ユニットの 0 番の PCI スロットの 3 番に問題があり、状態によっては PCI スロットの 3 番に接続するデバイスの交換が必要であることを意味しています。
- d. 「MBU_A/MEMB#0/MEM#02A」と表示された場合
被疑部品が MBU_A/MEMB#0/MEM#02A として検出され、マザーボードユニットのメモリボード 0 番のメモリスロット 02A 番に問題があり、状態によってはメモリスロット 02A 番の交換が必要であることを意味しています。
- e. 「CMU#0/MEM#02A」と表示された場合
被疑部品が CMU#0/MEM#02A として検出され、CPU /メモリボードユニット 0 番のメモリスロット 02A 番に問題があり、状態によってはメモリスロット 02A 番の交換が必要であることを意味しています。

- f. 「CMU#0/MEM#02A-02B」と表示された場合
被疑部品が CMU#0/MEM#02A-02B として検出され、CPU /メモリボードユニット 0 番のメモリスロット 02A 番と 02B 番に問題があり、状態によってはメモリスロット 02A 番と 02B 番のペアでのメモリ交換が必要であることを意味しています。
- 問題の概要を示す 1 行のメッセージ (Msg)
 - 指定の URL サイトで、対応する情報記事にアクセスするために使用できるメッセージ ID (MSG-ID) (-v オプションの指定が必要です。)
- 2 メッセージ ID を使用してこの問題に対応する詳細情報を入手するため、指定の URL にアクセスします。指定の URL については、ご使用のサーバのプロダクトノートのメッセージに関するウェブサイト情報を参照してください。

メッセージ ID に対してウェブサイトでは以下の情報が確認できます。

- メッセージのタイプ (Type)
- 故障のレベル (Severity)
- 故障の概要 (Description)
- 故障後のマシンの動作 (Automated Response)
- 影響 (Impact)
- 対処方法 (Action)
- 詳細情報 (Details)

- 3 推奨される処理に従って問題を修復します。

showlogs (8) コマンドについての詳細は『XSCF リファレンスマニュアル』またはマニュアルページを参照してください。XSCF エラーログは Oracle Solaris OS と互換のある表示形式で確認したい場合、fmdump (8) で確認してください。

- fmdump (8) コマンドを使用して故障を確認する

- 1 XSCF シェルで fmdump (8) を実行してログを参照します。

```
XSCF> fmdump
TIME                               UUID                               MSG-ID
Dec 28 13:01:27.3919               bf36f0ea-9e47-42b5-fc6f-c0d979c4c8f4  FMD-8000-11
Dec 28 13:01:49.3765               3a186292-3402-40ff-b5ae-810601be337d  FMD-8000-11
Dec 28 13:02:59.4448               58107381-1985-48a4-b56f-91d8a617ad83  FMD-8000-OW
:
```

(コマンド例のレイアウトは機能改善により予告なく変更される場合があります)

上述の例では、次の項目が表示されています。

- 問題がログとして登録された時刻 (TIME)
- 問題を任意のシステムのセット内で一意に識別するために使用できる Universal Unique Identifier (UUID)
- 指定の URL サイトで、対応する情報記事にアクセスするために使用できるメッセージ ID (MSG-ID)

- 2 メッセージ ID を使用してこの問題に対応する詳細情報を入手するため、指定の URL にアクセスします。指定の URL については、ご使用のサーバのプロダクトノートのメッセージに関するサイト情報を参照してください。メッセージ ID に対してウェブサイトで参照できる情報は、`showlogs (8) error` で説明したものと同じです。
- 3 問題を確認後、推奨される処理に従って問題を修復します。

`fmdump (8)` コマンドについての詳細は『XSCF リファレンスマニュアル』またはマニュアルページを参照してください。

B.2 パワーログ

本システムおよびドメインでの電源操作、リセットを行うと XSCF ファームウェアによりパワーログが採取されます。ここではパワーログの参照方法を説明します。パワーログのサイズおよび世代数は、表 8.3 を参照してください。

- **showlogs (8) コマンドを使用してパワーログを参照する**

1 XSCF シェルで power オプションを指定して showlogs (8) を実行し、パワーログを参照します。

<例 1> パワーログを一覧表示

```
XSCF> showlogs power
```

Date	Event	Cause	DID	Switch
Mar 30 17:25:31 JST 2005	System Power Off	Pow.Fail/Recov.	--	Service
Mar 30 17:35:31 JST 2005	System Power On	Pow.Fail/Recov.	--	Locked
Mar 30 17:45:31 JST 2005	Domain Power Off	Operator	00	Locked
Mar 30 17:50:31 JST 2005	Domain Power On	Operator	00	Service

<例 2> 開始と終了時間を指定して時間の新しい順にログを一覧表示

```
XSCF> showlogs power -t Mar3017:302005 -T Mar3017:492005 -r
```

Date	Event	Cause	DID	Switch
Mar 30 17:45:31 JST 2005	Domain Power Off	Operator	00	Locked
Mar 30 17:35:31 JST 2005	System Power On	Pow.Fail/Recov.	--	Locked

(例は機能改善により予告なく変更される場合があります)

上述の例では、次の項目が表示されています。

- パワーログが採取された時刻 (Date)。ローカルタイムで表示されます。
- 発生したパワー事象の種別 (Event)。以下は Event 一覧とその意味です。

種別	意味
SCF Reset:	XSCF リセットが行われた。
Domain Power ON:	ドメインの電源が投入された。
Domain Power OFF:	ドメインの電源が切断された。
System Power ON:	本システム共通部の電源が投入された。
System Power OFF:	本システム共通部の電源が切断された。
XIR:	XIR リセットが行われた。
Domain Reset:	ドメインリセットが行われた。

- パワー事象を指示した要因 (Cause)。以下は要因と意味です。

要因	意味
Self Reset:	XSCF の自己リセットによる XSCF リセットが行われた。
Power On:	入力電源投入による XSCF リセットが行われた。
System Reset:	異常を検出したことによる XSCF リセットが行われた。
Panel:	オペレーターパネルのスイッチ操作によるパワー事象が行われた。
Scheduled:	TOD のタイマー設定によるパワー事象が行われた。
RCI:	RCI に接続された I/O デバイスによるパワー事象が行われた。
Pow.Fail/Recov.:	復電による電源投入が行われた。
Operator:	オペレーターの指示によるパワー事象が行われた。
Pow.Fail/Recov.:	停電による電源切断が行われた。

SW Request: Oracle Solaris OS の指示によるパワー事象が行われた。
Alarm: 本体装置環境やハードウェア異常によるパワー事象が行われた。
Fatal: Fatal によるパワー事象が行われた。
Panic: Panic によるパワー事象が行われた。

- パワー事象対象のドメイン ID (DID)
- オペレーターパネルのモードスイッチの状態 (Switch)。以下は Switch 一覧とその意味です。

スイッチの状態	意味
Locked:	モードスイッチは Locked。
Service:	モードスイッチは Service。

B.3 XSCF イベントログ

本システムおよびドメインでシステムの状態が変化した、構成変更が行われた、オペレーターパネル操作が行われた、Oracle Solaris OS にイベントが通知されたなど、本システムでイベントが発生した場合、XSCF ファームウェアにより XSCF イベントログが採取されます。XSCF イベントログは保守作業者または当社技術員が故障発生時の解析、本システムの使用状況の調査、保守作業の履歴を参照するために使用されます。ここでは XSCF イベントログの参照方法を説明します。XSCF イベントログのサイズおよび世代数は、表 8.3 を参照してください。

- **showlogs (8) コマンドを使用して XSCF イベントログを参照する**

- 1 XSCF シェルで event オプションを指定して showlogs (8) を実行し、XSCF イベントログを参照します。

```
<例> XSCF イベントログを一覧表示
XSCF> showlogs event
Date                               Message
Mar 30 17:45:31 JST 2005           System power on
Mar 30 17:55:31 JST 2005           System power off
```

(例は機能改善により予告なく変更される場合があります)

上述の例では、次の項目が表示されています。

- XSCF イベントログが採取された時刻 (Date)。ローカルタイムで表示されます。
- イベントのメッセージ (Message)

B.4 showlogs コマンドのその他のログ

ここではshowlogs (8)コマンドを使ってのその他の主なログの参照方法を説明します。showlogs (8) の各ログオプションについての詳細は『XSCF リファレンスマニュアル』またはマニュアルページを参照してください。また、各ログのサイズおよび世代数は、表 8.3 を参照してください。

B.4.1 監視メッセージログ

- showlogs (8) コマンドを使用して監視メッセージログを参照する

本システム上で発生した事象は、監視メッセージとして XSCF にログインしたユーザーに向けてリアルタイムに表示されます。XSCF ファームウェアはこのメッセージを監視メッセージログとして採取します。XSCF シェルで monitor オプションを指定して showlogs (8) を実行すると、監視メッセージログを参照できます。次の項目が表示されます。

- 監視メッセージログが採取された時刻 (Date)。ローカルタイムで表示されます。
- 監視メッセージ (Message)

B.4.2 温湿度履歴ログ

- showlogs (8) コマンドを使用して温湿度履歴ログを参照する

本体装置の吸気温度と湿度の環境履歴を温湿度履歴ログとして XSCF ファームウェアは採取します。温湿度履歴は 10 分ごとに表示されます。XSCF シェルで env オプションを指定して showlogs (8) を実行すると、温湿度履歴ログを参照できます。次の項目が表示されます。

- 温度履歴ログが採取された時刻 (Date)。ローカルタイムで表示されます。
- 温度 (Thermal)
- 湿度 (Humidity)。湿度が表示されるのは M8000/M9000 サーバだけです。
- 本体装置の電源の状態 (On または Off) (Power)

B.4.3 コンソールログ

- showlogs (8) コマンドを使用してコンソールログを参照する

XSCF を通して出力されるドメインコンソールメッセージを XSCF ファームウェアはコンソールログとして採取します。コンソールログは改行コードごとに 1 エントリーとして採取されます。コンソールログはコンソールメッセージログという場合もあります。XSCF シェルで console オプションを指定して showlogs (8) を実行すると、コンソールログを参照できます。次の項目が表示されます。

- ドメイン ID (DomainID)
- コンソールログが採取された時刻 (Date)。ローカルタイムで表示されます。
- コンソールメッセージ (Message)

B.4.4 パニックログ

- showlogs (8) コマンドを使用してパニックログを参照する

パニックログとはパニックが発生した場合、ドメインコンソールに出力されるコンソールメッセージを XSCF ファームウェアによって採取されたログです。パニックログはパニックメッセージログという場合もあります。XSCF シェルで `panic` オプションを指定して `showlogs (8)` を実行すると、パニックログを参照できます。次の項目が表示されます。

- ドメイン ID (DomainID)
- パニックログが採取された時刻 (Date)。ローカルタイムで表示されます。
- パニックメッセージ (Message)

B.4.5 IPL ログ

- showlogs (8) コマンドを使用して IPL ログを参照する

IPL ログとはドメインの電源を投入してから `Running` の状態になるまで、ドメインコンソールに出力されるコンソールメッセージを XSCF ファームウェアによって採取されたログです。IPL ログは IPL メッセージログという場合もあります。XSCF シェルで `ipl` オプションを指定して `showlogs (8)` を実行すると、IPL ログを参照できます。次の項目が表示されます。

- ドメイン ID (DomainID)
- IPL ログが採取された時刻 (Date)。ローカルタイムで表示されます。
- IPL メッセージ (Message)

B.5 監査ログ

ここでは `viewaudit (8)` コマンドを使っての監査ログの参照方法を説明します。`viewaudit (8)` のログオプション、監査クラス、および監査イベントの種類についての詳細は『XSCF リファレンスマニュアル』またはマニュアルページを参照してください。また、各ログのサイズおよび世代数は、表 8.3 を参照してください。

- `viewaudit (8)` コマンドを使用して監査トレールを参照する

- 1 XSCF シェルで `viewaudit (8)` を実行します。

<例> 監査レコードをすべて表示

```
XSCF> viewaudit
file,1,2006-04-26 21:37:25.626 +00:00,20060426213725.0000000000.SCF-4-0
header,20,1,audit - start,0.0.0.0,2006-04-26 21:37:25.660 +00:00
header,43,1,authenticate,0.0.0.0,2006-04-26 22:01:28.902 +00:00
authentication,failure,,unknown user,telnet 27652 0.0.197.33
header,37,1,login - telnet,0.0.0.0,2006-04-26 22:02:26.459 +00:00
subject,1,opl,normal,telnet 50466 10.18.108.4
header,78,1,command - setprivileges,0.0.0.0,2006-04-26 22:02:43.246
+00:00
subject,1,opl,normal,telnet 50466 10.18.108.4
command,setprivileges,opl,useradm
platform access,granted
return,0
```

上述の例のように、デフォルトでは、レコードはテキスト形式で表示されます。1 行に 1 トークンずつ示され、フィールド区切り文字としてカンマが使用されています。

以下は、トークンの種類とそのフィールド (表示順) の一覧です。

- **File Token**
ラベル、バージョン、時刻、ファイル名
- **Header Token**
ラベル、レコードバイトカウント、バージョン、イベントタイプ、マシンアドレス、時刻 (イベントが記録されたとき)
- **Subject Token**
ラベル、監査セッション ID、UID、操作モード、端末タイプ、リモート IP アドレス、リモートポート
- **Upriv Token**
ラベル、成功/失敗
- **Udpriv Token**
ラベル、成功/失敗、ユーザー権限、ドメイン ID 1、...、ドメイン ID N
- **Command Token**
ラベル、コマンド名、オペランド 1、...、オペランド N

- Authentication Token
ラベル、認証結果、ユーザー名、メッセージ、端末タイプ、リモート IP アドレス、リモートポート
- Return Token
ラベル、戻り値
- Text Token
ラベル、テキストストリング

注) いくつかのフィールドは環境によっては、出力されない場合があります。

以下は、主な監査イベントとトークンの一覧です。

- Login telnet
header
subject
text
return
- Login SSH
Login telnet と同じ
- Login BUI
Login telnet と同じ
- Logout
Header
Subject
- Audit start
Header
- Audit stop
Header
- Shell command
Header
Subject
Command
Text
Upriv | Updpriv
Return

注) いくつかのトークンは環境によっては、出力されない場合があります。また、機能改善により予告なく情報が変更される場合があります。

B.6 Active Directory ログ

ここでは showad (8) コマンドを使用した Active Directory ログの参照方法を説明します。showad (8) のログオプションについての詳細は『XSCF リファレンスマニュアル』またはマニュアルページを参照してください。また、各ログのサイズおよび世代数は、表 8.3 を参照してください。

- showad (8) コマンドを使用して Active Directory ログを参照する

Active Directory 機能を使用してユーザーの認証および認可が行われる場合、診断メッセージのログが採取されます。このログは故障対応時に使用され、XSCF リセット時にクリアされます。XSCF シェルで log オプションを指定して showad (8) を実行すると、Active Directory ログを参照できます。次の項目が表示されます。

- Active Directory ログが採取された時刻
- 診断メッセージ

B.7 LDAP/SSL ログ

ここでは showldapssl (8) コマンドを使用した LDAP/SSL ログの参照方法を説明します。showldapssl (8) のログオプションについての詳細は『XSCF リファレンスマニュアル』またはマニュアルページを参照してください。また、各ログのサイズおよび世代数は、表 8.3 を参照してください。

- showldapssl (8) コマンドを使用して LDAP/SSL ログを参照する

LDAP/SSL 機能を使用してユーザーの認証および認可が行われる場合、診断メッセージのログが採取されます。このログは故障対応時に使用され、XSCF リセット時にクリアされます。XSCF シェルで log オプションを指定して showldapssl (8) を実行すると、LDAP/SSL ログを参照できます。次の項目が表示されます。

- LDAP/SSL ログが採取された時刻
- 診断メッセージ

B.8 COD ログ

COD 許諾の追加および削除が行われる場合、XSCF ファームウェアにより COD ログが採取されます。XSCF シェルで log オプションを指定して showcodactivationhistory (8) を実行すると、COD ログを参照できます。showcodactivationhistory (8) についての詳細は『XSCF リファレンスマニュアル』またはマニュアルページを参照してください。また、各ログのサイズおよび世代数は、表 8.3 を参照してください。

付録 C XSCF MIB

この付録では、XSCFのSNMPエージェント機能でサポートするXSCF拡張MIB (Management Information Base) について記述します。

C.1 MIB のオブジェクト識別子

以下に XSCF でサポートする MIB のオブジェクト識別子を示します。

internet	OBJECT IDENTIFIER ::=	{ iso org(3) dod(6) 1 }
directory	OBJECT IDENTIFIER ::=	{ internet 1 }
mgmt	OBJECT IDENTIFIER ::=	{ internet 2 }
experimental	OBJECT IDENTIFIER ::=	{ internet 3 }
private	OBJECT IDENTIFIER ::=	{ internet 4 }
mib-2	OBJECT IDENTIFIER ::=	{ mgmt 1 }
system	OBJECT IDENTIFIER ::=	{ mib-2 1 }
interfaces	OBJECT IDENTIFIER ::=	{ mib-2 2 }
at	OBJECT IDENTIFIER ::=	{ mib-2 3 }
ip	OBJECT IDENTIFIER ::=	{ mib-2 4 }
icmp	OBJECT IDENTIFIER ::=	{ mib-2 5 }
tcp	OBJECT IDENTIFIER ::=	{ mib-2 6 }
udp	OBJECT IDENTIFIER ::=	{ mib-2 7 }
snmp	OBJECT IDENTIFIER ::=	{ mib-2 11 }
enterprises	OBJECT IDENTIFIER ::=	{ private 1 }
fujitsu	OBJECT IDENTIFIER ::=	{ enterprises 211 }
product	OBJECT IDENTIFIER ::=	{ fujitsu 1 }
solaris	OBJECT IDENTIFIER ::=	{ product 15 }
sparcEnterprise	OBJECT IDENTIFIER ::=	{ solaris 3 }
oplSpMIB	OBJECT IDENTIFIER ::=	{ sparcEnterprise 1 }
scfObjects	OBJECT IDENTIFIER ::=	{ oplSpMIB 1 }
scfInfo	OBJECT IDENTIFIER ::=	{ scfObjects 1 }
scfState	OBJECT IDENTIFIER ::=	{ scfObjects 2 }
scfMonitorInfo	OBJECT IDENTIFIER ::=	{ scfObjects 3 }
scfSystemInfo	OBJECT IDENTIFIER ::=	{ scfObjects 4 }
scfDomainInfo	OBJECT IDENTIFIER ::=	{ scfObjects 5 }
scfXsbInfo	OBJECT IDENTIFIER ::=	{ scfObjects 6 }
scfLsbInfo	OBJECT IDENTIFIER ::=	{ scfObjects 7 }
scfBoardInfo	OBJECT IDENTIFIER ::=	{ scfObjects 8 }

scfCpuInfo	OBJECT IDENTIFIER ::=	{ scfObjects 9 }
scfMemoryInfo	OBJECT IDENTIFIER ::=	{ scfObjects 10 }
scfIoBoxInfo	OBJECT IDENTIFIER ::=	{ scfObjects 11 }
scfComponentInfo	OBJECT IDENTIFIER ::=	{ scfObjects 12 }
scfMIBTraps	OBJECT IDENTIFIER ::=	{ oplSpMIB 2 }
scfMIBTrapPrefix	OBJECT IDENTIFIER ::=	{ scfMIBTraps 0 }
scfMIBTrapData	OBJECT IDENTIFIER ::=	{ scfMIBTraps 1 }
scfMIBConformances	OBJECT IDENTIFIER ::=	{ oplSpMIB 3 }
scfMIBCompliances	OBJECT IDENTIFIER ::=	{ scfMIBConformances 1 }
scfMIBGroups	OBJECT IDENTIFIER ::=	{ scfMIBConformances 2 }
scfMIBObjectGroups	OBJECT IDENTIFIER ::=	{ scfMIBGroups 1 }
scfMIBNotifGroups	OBJECT IDENTIFIER ::=	{ scfMIBGroups 2 }

C.2 標準 MIB

XSCF でサポートする標準 MIB は、以下のような RFC (注) に従います。標準 MIB 定義ファイルについては、RFC の一般ドキュメントを参照してください。

<プロトコルと RFC の例>

MIB II			RFC1213
User-based Security Model (USM)			RFC3414
View-based Access Control Model (VACM)			RFC3415
SNMPv2-MIB			RFC3418

注) RFC: Request For Comment の略。インターネットに関する技術の標準を定める団体である Internet Engineering Task Force (IETF) が公表した技術文書。

C.3 拡張 MIB

XSCF が提供する XSCF 拡張 MIB からの情報は以下のとおりです。

- 本システム情報、ハードウェア/ファームウェアの版数、本システム構成情報
- 環境情報 (温度、湿度、電圧、ファン回転数)
- ドメインの状態、ドメインの構成情報

注) Fault Management MIB についての詳細は Oracle Solaris OS のマニュアルを参照してください。

注) M3000/M4000/M5000/M8000/M9000 サーバでは、消費電力および排気量などの情報が追加されています。新たにサーバをご利用の場合、XSCF 拡張 MIB 定義ファイルを SNMP マネージャに再度、インストールしてください。消費電力、排気量に関する具体的情報については、ご使用のサーバのプロダクトノートの最新版 (XCP1080 版以降) を参照してください。

以下に XSCF でサポートする拡張 MIB の各グループの概要を記述します。

- 1 scfInfo グループ
このグループは、XSCF に関する一般的な情報を提供します。
- 2 scfState グループ
このグループは、XSCF により作成される本システムの総合的な状態情報を提供します。
- 3 scfMonitorInfo グループ
このグループは、本システム内のさまざまなコンポーネントの環境情報を提供します。
- 4 scfSystemInfo グループ
このグループは、本システムの一般的な情報と LED の状態情報を提供します。
- 5 scfDomainInfo グループ
このグループは、XSCF により作成される全ドメインの情報を提供します。
- 6 scfXsbInfo グループ
このグループは、XSCF により作成される全 XSB の情報を提供します。
- 7 scfLsbInfo グループ
このグループは、XSCF により作成される全 LSB の情報を提供します。
- 8 scfBoardInfo グループ
このグループは、本体装置内のボードなどのコンポーネントに関する情報を提供します。
- 9 scfCpuInfo グループ
このグループは、本体装置内の CPU モジュールや CPU コアの情報を提供します。

10 scfMemoryInfo グループ

このグループは、本体装置内のメモリモジュールの情報を提供します。

11 scfIoBoxInfo グループ

このグループは、本体装置に付加される PCI ボックス (I/O ボックス) とその構成コンポーネントの情報を提供します。コンポーネントには、I/O ポート、リンクカード、PSU およびファンがあります。部品の詳細についてはご使用のサーバの『サービスマニュアル』を参照してください。

12 scfComponentInfo グループ

このグループは、本体装置内のすべてのコンポーネントについて、FRU 情報と状態情報を提供します。

- **最新の 拡張 MIB ファイルを入手するには**

XSCF 拡張 MIB 定義ファイルおよび Fault Management MIB 定義ファイルの入手先は、ご使用のサーバの製品ノートまたはファームウェアダウンロードサイトの MIB 定義ファイルに関する情報を参照してください。

C.4 Trap

Trap には標準 Trap と拡張 Trap があります。標準 Trap とは、SNMP にて定められた各機器に対して標準にもっている Trap です。標準 Trap については、一般のドキュメントを参照してください。本書では、本システム固有のイベントを認識した場合の Trap を拡張 Trap と呼びます。

Trap 情報については「[第 7 章 XSCF SNMP エージェント機能](#)」を参照してください。

付録 D トラブルシューティング

この付録では、XSCF を使用中、またはシステム運用中に起こり得る問題とその解決方法を記述します。

D.1 XSCF のトラブルシューティングおよび FAQ

ここでは、XSCF を使用時に起こり得る問題とその解決方法を説明します。またよく寄せられる質問も記述します。

- XSCF にログインできない
 - 正しいユーザー名でログインしたか確認してください。
 - 正しいパスワードを使用したか確認してください。
 - XSCF の利用人数を確認してください。利用人数については「[第 2 章 XSCF 使用のためのセットアップ](#)」および「[第 3 章 XSCF および本体装置への接続方法](#)」を参照してください。
- XSCF へのログインパスワードを忘れた
 - platadm または useradm のユーザー権限をもつシステム管理者により password (8) コマンドを使用して再設定してもらってください。
 - システム管理者がパスワードを忘れた場合、「default」アカウントを使用してログインし、password (8) コマンドを使用して再設定してください。「default」アカウントでのログインについては「[第 2 章 XSCF 使用のためのセットアップ](#)」を参照してください。
- シリアルポート経由で XSCF に接続できない
 - 端末ソフトをシリアルポートに接続しているか確認してください。
 - 端末ソフトの設定を確認してください。(ボーレート 9600bps、ディレイが 0 以外になっていることなど) 設定の詳細は、「[第 3 章 XSCF および本体装置への接続方法](#)」の「[シリアルポート経由での XSCF への接続方法](#)」を参照してください。
- XSCF-LAN 経由で telnet で XSCF に接続できない
 - LAN ケーブル接続が XSCF 端末と本体装置間で正しく設置されているか確認してください。
 - 端末ソフトを telnet ポートに接続しているか確認してください。
 - XSCF-LAN の設定が有効になっているか、shownetwork (8) コマンドを使用して確認してください。
 - telnet 設定が有効になっているか、showtelnet (8) コマンドを使用して確認してください。
 - 設定と異なる IP アドレスとポート番号を入力していないか確認してください。

- telnet/SSH での接続数が制限数を超過していないか確認してください。制限数については「第 2 章 XSCF 使用のためのセットアップ」および「第 3 章 XSCF および本体装置への接続方法」を参照してください。
 - 必要であれば、シリアルポートで XSCF に直接接続される PC 上のコンソールを使用して、XSCF シェルにログインし XSCF-LAN の設定状況を `shownetwork (8)` コマンドで確認してください。
- **XSCF-LAN 経由で SSH で XSCF に接続できない**
 - LAN ケーブル接続が XSCF 端末と本体装置間で正しく設置されているか確認してください。
 - XSCF-LAN の設定が有効になっているか、`shownetwork (8)` コマンドを使用して確認してください。
 - SSH 設定が有効になっているか、`showssh (8)` コマンドを使用して確認してください。
 - 設定と異なる IP アドレスとポート番号を入力していないか確認してください。
 - telnet/SSH での接続数が制限数を超過していないか確認してください。制限数については、「第 3 章 XSCF および本体装置への接続方法」を参照してください。
 - 必要であれば、シリアルポートで XSCF に直接接続される PC 上のコンソールを使用して、XSCF シェルにログインし XSCF-LAN の設定状況を `shownetwork (8)` コマンドで確認してください。
 - ホスト鍵が正しく設定されているか確認してください。なお、XSCF ユニットの交換するとホスト鍵はあらかじめ XSCF に設定されている鍵に戻ります。
 - クライアントソフトの設定が正しいか確認してください。
- **XSCF の IP アドレスがわからない**
 - `shownetwork (8)` コマンドを使用して現在のネットワーク構成を確認してください。未設定の場合はネットワーク管理者に連絡して確認してください。
 - 必要であれば、シリアルポートで XSCF に直接接続される PC 上のコンソールを使用して、XSCF シェルにログインし XSCF-LAN の設定状況を `shownetwork (8)` コマンドで確認してください。
- **XSCF シェルのコンソールまたはドメインコンソールが突然切断された**
 - 誰かが、`setnetwork (8)`、`setroute (8)`、`sethostname (8)`、および `setnameserver (8)` コマンド使用後、`applynetwork (8)` と `rebootxscf (8)` コマンドを実行したか、あるいは、`flashupdate (8)` コマンドを実行した可能性があります。XSCF を使用する際は再接続し、再ログインしてください。
 - 誰かが、`setdate (8)`、あるいは、`switchscf (8)` コマンドを実行した可能性があります。XSCF を使用する際は再接続し、再ログインしてください。
 - XSCF シェルではログイン後、一定時間放置していると XSCF は自動的にシェルを終了させます。強制終了が起こるのは、XSCF の設定で、時間監視機能を有効にし、かつある時間を設定したとき、その時間を越えた場合です。
 - Oracle Solaris Secure Shell または OpenSSH の SSH クライアントは、クライアントで設定したエスケープ記号 (例: "#") と "." (ピリオド) キーを入力すると接続を切断します。Oracle Solaris Secure Shell または OpenSSH の SSH クライアントのエスケープ記号と、`console (8)` コマンドで設定されるエスケープ記号を同じ設定にしている場合、接続が切断されますのでどちらかの設定の値を変更してください。詳細は SSH クライアントのマニュアルを参照してください。
- **本体装置の電源の投入切断操作ができない**

- platadm または fieldeng 以外のユーザー権限で操作している場合、システム全体の電源の投入切断操作はできません。ユーザー権限については、『アドミニストレーションガイド』または『XSCF リファレンスマニュアル』を参照してください。
- XSCF ユーザー追加ができない
 - XSCF のユーザー登録数を確認してください。登録数については、「第 2 章 XSCF 使用のためのセットアップ」および「第 3 章 XSCF および本体装置への接続方法」を参照してください。またはシステム管理者に連絡してください。
- XSCF のメール通報が来ない
 - XSCF はすべてのイベントを通報するわけではありません。部品故障、認証失敗イベントなどの場合にメールを送信します。目的の通報がエラーログ内にあるか、イベントログのうち通報されるイベントかどうか「付録 B XSCF ログ情報」のイベントログの参照先で確認してください。
 - showemailreport (8) コマンドで設定が有効になっているか確認してください。メールが届いていない場合、エラーメール通知先にエラーメールが送付されているか、またはエラーのログが記録されているので確認してください。
 - 携帯メールで受信するとき、メールアドレスに受信制限がないか携帯電話の設定を確認してください。
- XSCF Web のトップページにアクセスできない
 - XSCF Web の設定が有効かどうか、showhttps (8) コマンドを使用して確認してください。
 - 正しい URL が入力されているか確認してください。(例: https の s を付けていないなど)
 - 許可された IP アドレスに設定されているかどうかシステム管理者に確認してください。
 - ウェブブラウザの SSL/TLS 機能設定が有効かどうか確認してください。
- XSCF Web の画面が表示されない
 - XSCF Web のトップページからログインしても各画面が表示されない場合、ウェブブラウザの設定で JavaScript が無効になっている可能性があります。ブラウザの JavaScript を有効に設定して再度ログインしてください。
 - ウェブブラウザの設定で Pop-up window の展開を禁止している場合は各画面を表示できません。ブラウザの設定を確認してください。
- XSCF Web のパスワードを忘れた
 - XSCF Web の認証は XSCF シェルでの認証と同じですので上述の「XSCF へのログインパスワードを忘れた」を参照してください。
- XSCF Web 機能のログイン後、最初のアクセスが失敗する
 - ウェブブラウザの設定が Cookie を受け付ける設定になっているか確認してください。
- XSCF Web 機能のウェブ画面がうまく表示されない
 - ウェブブラウザの版数によっては、正しく画面表示されない場合があります。「第 9 章 XSCF Web の使用方法」のサポートブラウザを参照し、最新ブラウザに変更してください。

- XSCF Web で警告が表示される

- セキュリティ警告の内容を確認し、XSCF Web の利用を停止してください。確認した警告の内容に対して、対策を実施してください。有効期限が切れている場合には、再度 XSCF の https の設定を行ってください。設定の詳細については、「第 2 章 XSCF 使用のためのセットアップ」の「https 設定」を参照してください。

- その他のトラブル

- システム管理者に連絡してください。XSCF のログを採取する必要がある場合、XSCF シェルコマンドを使用して、XSCF ログを採取してください。ログ採取方法については、「第 8 章 XSCF ファームウェアのアップデートと保守」の「8.2 XSCF のログ情報の取り出し」を参照してください。

- よく寄せられる質問 (FAQ)

Q. XSCF-LAN で使用する LAN ポートには、デフォルトで IP が割り当てられていますか？

A. デフォルトで IP アドレスは割り当てられていません。デフォルトで IP アドレスを割り当てると、複数の装置で同時にセットアップをした場合に IP アドレスが一時的に重複してしまい、ユーザー LAN の環境に影響を及ぼす可能性があります。これを避けるために、XSCF-LAN ネットワーク機能はデフォルトで無効に設定されています。ただし、XSCF ユニットが二重化構成の場合の XSCF 間ネットワーク (ISN) の IP アドレスは、デフォルト値があります。デフォルト値の詳細は、「第 2 章 XSCF 使用のためのセットアップ」の「ネットワーク設定」を参照してください。

Q. 本体装置の電源を投入し、Oracle Solaris OS を起動している間に、なんらかの原因で Oracle Solaris OS がハングアップした場合、XSCF から本体装置の電源を切断できますか？

A. Oracle Solaris OS がハングアップした場合は、はじめに本体装置の電源を切断するのではなく以下を行います。

- まず、XSCF シェルから panic オプションで reset (8) コマンドを実行し、Oracle Solaris OS ダンプを指示します。
- 1) を行い、もしも Oracle Solaris OS ダンプが失敗したら、「Break」を実行するか、または XSCF シェルから、xir オプションで reset (8) コマンドを実行して、ok プロンプト状態にします。そこで "sync" コマンドを実行します。
- 2) を行い、もしもリセット操作や "sync" コマンドが失敗したら、XSCF シェルからで por オプションで reset (8) コマンドを実行するか、下記のいずれかの方法で強制的に電源を切断します。
 - 方法 1. 本体装置のオペレーターパネルの電源ボタンを 4 秒間、長押しします。
 - 方法 2. XSCF シェルから poweroff (8) コマンドを実行します。

Q. 本体装置に入力電源が供給されてから Oracle Solaris OS が起動するまで、XSCF はどのような処理を行いますか？

A. 以下はシステムが稼働するまでの処理のながれです。

- オペレーターにより入力電源が投入されます。
- XSCF が起動します。
- オペレーターにより本体装置の電源が投入されます。

- d. XSCF によりハードウェアの初期化が行われます。
- e. POST が起動し、ハードウェアの初期診断を行います。
- f. OpenBoot PROM が起動します。
- g. OpenBoot PROM により、ブートプロセスが開始されます。
- h. Oracle Solaris OS が起動します。

Q. XSCF へログイン、ログオフが正常に行われた場合、端末画面にどのようなメッセージが表示されますか？

A. XSCF へのログイン成功例は以下のとおりです。

```
login: jsmith
Password: xxxxxxxxx
XSCF>
```

ログイン失敗例は以下のとおりです。

```
login: jsmith
Password: xxxxxxxxx
Login incorrect
```

XSCF からのログオフ成功時は以下のとおりです。

```
XSCF> exit
logout
```

ログオフ失敗例は以下のとおりです。

```
XSCF> exit
Not supported in this system.
```

注) 上記の例は端末のクライアントソフトに依存します。

Q. XSCF エラーログと MIB ファイルのエラー情報との関係はどのようなものですか？

A. MIB ファイルに反映されるエラー情報は、XSCF の最新のエラーログです。

D.2 XSCF 使用中の本体装置のトラブルシューティング

ここでは本体装置の応答がないなど、本体装置でのトラブルやパニックが発生したとき XSCF を有効に利用する方法を説明します。

● 当社技術員へ連絡する前に

当社技術員に問い合わせる前に次の処理を行ってみてください。問題解決の手助けになるだけでなく問い合わせの必要がなくなる場合があります。

- a. 本体装置の応答がない場合、オペレーターパネルのモードスイッチを Service モードにします。
- b. 以下のいずれかの方法でシステムの状況を確認します。
 - SSH / telnet による XSCF シェルが使えない場合
 - i. XSCF のシリアルポートに端末を接続します。
 - ii. ユーザーアカウント、パスワードを入力して XSCF シェルへログインします。
 - iii. XSCF シェルを使用してエラーログほかを確認してください。

● SSH / telnet やシリアルポートによる XSCF シェルが使える場合

- i. XSCF のユーザーアカウントで XSCF にログインします。
- ii. XSCF-LAN ポートに接続し、XSCF シェルを使用してエラーログほかを確認してください。本書の「付録 B XSCF ログ情報」を参照して対処方法を確認してください。
- iii. またはシリアルポート経由で XSCF シェルを使用して XSCF のイベントログとサーバ状況を確認してください。
以下のコマンドを実行して問題が発生した時間に起こっている事象を確認してください。

```
showlogs error
showlogs event
showlogs power
showlogs monitor
showlogs console
fmdump
```

異常を発見した場合、本書の「付録 B XSCF ログ情報」を参照して対処方法を確認してください。

- iv. XSCF のコンソールログ/パニックログをチェックして最近のメッセージを確認してください。Oracle Solaris OS が問題を検出してメッセージを表示している場合があります。また、パニックについては showlogs (8) コマンドの panic オプションを使用して、パニックが発生した時間に起こっている事象を確認してください。コマンドの使用方法は『XSCF リファレンスマニュアル』を参照してください。

- c. 上記チェックで問題がなければ、システムを再起動させてください。
- d. 異常が発生していた場合、「付録 B XSCF ログ情報」を参照して対処方法に従い、XSCF シェルコマンドの保守ガイダンスを使用して部品を交換するなどしてください。

付録 E ソフトウェアライセンス使用許諾条件

本書で説明している機能は、GPL、LGPL などのソフトウェアを使用しています。この付録では、ライセンス使用許諾条件を記載します。

GNU GENERAL PUBLIC LICENSE
Version 2, June 1991

Copyright (C) 1989, 1991 Free Software Foundation, Inc. 51 Franklin Street, Fifth Floor, Boston, MA 02110-1301 USA

Everyone is permitted to copy and distribute verbatim copies of this license document, but changing it is not allowed.

Preamble

The licenses for most software are designed to take away your freedom to share and change it. By contrast, the GNU General Public License is intended to guarantee your freedom to share and change free software—to make sure the software is free for all its users. This General Public License applies to most of the Free Software Foundation's software and to any other program whose authors commit to using it. (Some other Free Software Foundation software is covered by the GNU Library General Public License instead.) You can apply it to your programs, too.

When we speak of free software, we are referring to freedom, not price. Our General Public Licenses are designed to make sure that you have the freedom to distribute copies of free software (and charge for this service if you wish), that you receive source code or can get it if you want it, that you can change the software or use pieces of it in new free programs; and that you know you can do these things.

To protect your rights, we need to make restrictions that forbid anyone to deny you these rights or to ask you to surrender the rights. These restrictions translate to certain responsibilities for you if you distribute copies of the software, or if you modify it.

For example, if you distribute copies of such a program, whether gratis or for a fee, you must give the recipients all the rights that you have. You must make sure that they, too, receive or can get the source code. And you must show them these terms so they know their rights.

We protect your rights with two steps: (1) copyright the software, and (2) offer you this license which gives you legal permission to copy, distribute and/or modify the software.

Also, for each author's protection and ours, we want to make certain that everyone understands that there is no warranty for this free software. If the software is modified by someone else and passed on, we want its recipients to know that what they have is not the original, so that any problems introduced by others will not reflect on the original authors' reputations.

Finally, any free program is threatened constantly by software patents. We wish to avoid the danger that redistributors of a free program will individually obtain patent licenses, in effect making the program proprietary. To prevent this, we have made it clear that any patent must be licensed for everyone's free use or not licensed at all.

The precise terms and conditions for copying, distribution and modification follow.

GNU GENERAL PUBLIC LICENSE
TERMS AND CONDITIONS FOR COPYING, DISTRIBUTION AND
MODIFICATION

0. This License applies to any program or other work which contains a notice placed by the copyright holder saying it may be distributed under the terms of this General Public License. The "Program", below, refers to any such program or work, and a "work based on the Program" means either the Program or any derivative work under copyright law: that is to say, a work containing the Program or a portion of it, either verbatim or with modifications and/or translated into another language. (Hereinafter, translation is included without limitation in the term "modification".) Each licensee is addressed as "you".

Activities other than copying, distribution and modification are not covered by this License; they are outside its scope. The act of running the Program is not restricted, and the output from the Program is covered only if its contents constitute a work based on the Program (independent of having been made by running the Program). Whether that is true depends on what the Program does.

1. You may copy and distribute verbatim copies of the Program's source code as you receive it, in any medium, provided that you conspicuously and appropriately publish on each copy an appropriate copyright notice and disclaimer of warranty; keep intact all the notices that refer to this License and to the absence of any warranty; and give any other recipients of the Program a copy of this License along with the Program.

You may charge a fee for the physical act of transferring a copy, and you may at your option offer warranty protection in exchange for a fee.

2. You may modify your copy or copies of the Program or any portion of it, thus forming a work based on the Program, and copy and distribute such modifications or work under the terms of Section 1 above, provided that you also meet all of these conditions:

a) You must cause the modified files to carry prominent notices stating that you changed the files and the date of any change.

b) You must cause any work that you distribute or publish, that in whole or in part contains or is derived from the Program or any part thereof, to be licensed as a whole at no charge to all third parties under the terms of this License.

c) If the modified program normally reads commands interactively when run, you must cause it, when started running for such interactive use in the most ordinary way, to print or display an announcement including an appropriate copyright notice and a notice that there is no warranty (or else, saying that you provide a warranty) and that users may redistribute the program under these conditions, and telling the user how to view a copy of this License. (Exception: if the Program itself is interactive but does not normally print such an announcement, your work based on the Program is not required to print an announcement.)

These requirements apply to the modified work as a whole. If identifiable sections of that work are not derived from the Program, and can be reasonably considered independent and separate works in themselves, then this License, and its terms, do not apply to those sections when you distribute them as separate works. But when you distribute the same sections as part of a whole which is a work based on the Program, the distribution of the whole must be on the terms of this License, whose permissions for other licensees extend to the entire whole, and thus to each and every part regardless of who wrote it.

Thus, it is not the intent of this section to claim rights or contest your rights to work written entirely by you; rather, the intent is to exercise the right to control the distribution of derivative or collective works based on the Program.

In addition, mere aggregation of another work not based on the Program with the Program (or with a work based on the Program) on a volume of a storage or distribution medium does not bring the other work under the scope of this License.

3. You may copy and distribute the Program (or a work based on it, under Section 2) in object code or executable form under the terms of Sections 1 and 2 above provided that you also do one of the following:

a) Accompany it with the complete corresponding machine-readable source code, which must be distributed under the terms of Sections 1 and 2 above on a medium customarily used for software interchange; or,

b) Accompany it with a written offer, valid for at least three years, to give any third party, for a charge no more than your cost of physically performing source distribution, a complete machine-readable copy of the corresponding source code, to be distributed under the terms of Sections 1 and 2 above on a medium customarily used for software interchange; or,

c) Accompany it with the information you received as to the offer to distribute corresponding source code. (This alternative is allowed only for noncommercial distribution and only if you received the program in object code or executable form with such an offer, in accord with Subsection b above.)

The source code for a work means the preferred form of the work for making modifications to it. For an executable work, complete source code means all the source code for all modules it contains, plus any associated interface definition files, plus the scripts used to control compilation and installation of the executable. However, as a special exception, the source code distributed need not include anything that is normally distributed (in either source or binary form) with the major components (compiler, kernel, and so on) of the operating system on which the executable runs, unless that component itself accompanies the executable.

If distribution of executable or object code is made by offering access to copy from a designated place, then offering equivalent access to copy the source code from the same place counts as distribution of the source code, even though third parties are not compelled to copy the source along with the object code.

4. You may not copy, modify, sublicense, or distribute the Program except as expressly provided under this License. Any attempt otherwise to copy, modify, sublicense or distribute the Program is void, and will automatically terminate your rights under this License. However, parties who have received copies, or rights, from you under this License will not have their licenses terminated so long as such parties remain in full compliance.

5. You are not required to accept this License, since you have not signed it. However, nothing else grants you permission to modify or distribute the Program or its derivative works. These actions are prohibited by law if you do not accept this License. Therefore, by modifying or distributing the Program (or any work based on the Program), you indicate your acceptance of this License to do so, and all its terms and conditions for copying, distributing or modifying the Program or works based on it.

6. Each time you redistribute the Program (or any work based on the Program), the recipient automatically receives a license from the original licensor to copy, distribute or modify the Program subject to these terms and conditions. You may not impose any further restrictions on the recipients' exercise of the rights granted herein. You are not responsible for enforcing compliance by third parties to this License.

7. If, as a consequence of a court judgment or allegation of patent infringement or for any other reason (not limited to patent issues), conditions are imposed on you (whether by court order, agreement or otherwise) that contradict the conditions of this License, they do not excuse you from the conditions of this License. If you cannot distribute so as to satisfy simultaneously your obligations under this License and any other pertinent obligations, then as a consequence you may not distribute the Program at all. For example, if a patent license would not permit royalty-free redistribution of the Program by all those who receive copies directly or indirectly through you, then the only way you could satisfy both it and this License would be to refrain entirely from distribution of the Program.

If any portion of this section is held invalid or unenforceable under any particular circumstance, the balance of the section is intended to apply and the section as a whole is intended to apply in other circumstances.

It is not the purpose of this section to induce you to infringe any patents or other property right claims or to contest validity of any such claims; this section has the sole purpose of protecting the integrity of the free software distribution system, which is implemented by public license practices. Many people have made generous contributions to the wide range of software distributed through that system in reliance on consistent application of that system; it is up to the author/donor to decide if he or she is willing to distribute software through any other system and a licensee cannot impose that choice.

This section is intended to make thoroughly clear what is believed to be a consequence of the rest of this License.

8. If the distribution and/or use of the Program is restricted in certain countries either by patents or by copyrighted interfaces, the original copyright holder who places the Program under this License may add an explicit geographical distribution limitation excluding those countries, so that distribution is permitted only in or among countries not thus excluded. In such case, this License incorporates the limitation as if written in the body of this License.

9. The Free Software Foundation may publish revised and/or new versions of the General Public License from time to time. Such new versions will be similar in spirit to the present version, but may differ in detail to address new problems or concerns.

Each version is given a distinguishing version number. If the Program specifies a version number of this License which applies to it and "any later version", you have the option of following the terms and conditions either of that version or of any later version published by the Free Software Foundation. If the Program does not specify a version number of this License, you may choose any version ever published by the Free Software Foundation.

10. If you wish to incorporate parts of the Program into other free programs whose distribution conditions are different, write to the author to ask for permission. For software which is copyrighted by the Free Software Foundation, write to the Free Software Foundation; we sometimes make exceptions for this. Our decision will be guided by the two goals of preserving the free status of all derivatives of our free software and of promoting the sharing and reuse of software generally.

NO WARRANTY

11. BECAUSE THE PROGRAM IS LICENSED FREE OF CHARGE, THERE IS NO WARRANTY FOR THE PROGRAM, TO THE EXTENT PERMITTED BY APPLICABLE LAW. EXCEPT WHEN OTHERWISE STATED IN WRITING THE COPYRIGHT HOLDERS AND/OR OTHER PARTIES PROVIDE THE PROGRAM "AS IS" WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EITHER EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. THE ENTIRE RISK AS TO THE QUALITY AND PERFORMANCE OF THE PROGRAM IS WITH YOU. SHOULD THE PROGRAM PROVE DEFECTIVE, YOU ASSUME THE COST OF ALL NECESSARY SERVICING, REPAIR OR CORRECTION.

12. IN NO EVENT UNLESS REQUIRED BY APPLICABLE LAW OR AGREED TO IN WRITING WILL ANY COPYRIGHT HOLDER, OR ANY OTHER PARTY WHO MAY MODIFY AND/OR REDISTRIBUTE THE PROGRAM AS PERMITTED ABOVE, BE LIABLE TO YOU FOR DAMAGES, INCLUDING ANY GENERAL, SPECIAL, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES ARISING OUT OF THE USE OR INABILITY TO USE THE PROGRAM (INCLUDING BUT NOT LIMITED TO LOSS OF DATA OR DATA BEING RENDERED INACCURATE OR LOSSES SUSTAINED BY YOU OR THIRD PARTIES OR A FAILURE OF THE PROGRAM TO OPERATE WITH ANY OTHER PROGRAMS), EVEN IF SUCH HOLDER OR OTHER PARTY HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

END OF TERMS AND CONDITIONS

Appendix: How to Apply These Terms to Your New Programs

If you develop a new program, and you want it to be of the greatest possible use to the public, the best way to achieve this is to make it free software which everyone can redistribute and change under these terms.

To do so, attach the following notices to the program. It is safest to attach them to the start of each source file to most effectively convey the exclusion of warranty; and each file should have at least the "copyright" line and a pointer to where the full notice is found.

<one line to give the program's name and a brief idea of what it does.>

Copyright (C) 19yy <name of author>

This program is free software; you can redistribute it and/or modify it under the terms of the GNU General Public License as published by the Free Software Foundation; either version 2 of the License, or (at your option) any later version.

This program is distributed in the hope that it will be useful, but WITHOUT ANY WARRANTY; without even the implied warranty of MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. See the GNU General Public License for more details.

You should have received a copy of the GNU General Public License along with this program; if not, write to the Free Software Foundation, Inc., 51 Franklin Street, Fifth Floor, Boston, MA 02110-1301 USA

Also add information on how to contact you by electronic and paper mail.

If the program is interactive, make it output a short notice like this when it starts in an interactive mode:

Gnomovision version 69, Copyright (C) 19yy name of author Gnomovision comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY; for details type `show w`.

This is free software, and you are welcome to redistribute it under certain conditions; type `show c` for details.

The hypothetical commands `show w` and `show c` should show the appropriate parts of the General Public License. Of course, the commands you use may be called something other than `show w` and `show c`; they could even be mouse-clicks or menu items--whatever suits your program.

You should also get your employer (if you work as a programmer) or your school, if any, to sign a "copyright disclaimer" for the program, if necessary. Here is a sample; alter the names:

Yoyodyne, Inc., hereby disclaims all copyright interest in the program `Gnomovision' (which makes passes at compilers) written by James Hacker.

<signature of Ty Coon>, 1 April 1989

Ty Coon, President of Vice

This General Public License does not permit incorporating your program into proprietary programs. If your program is a subroutine library, you may consider it more useful to permit linking proprietary applications with the library. If this is what you want to do, use the GNU Library General Public License instead of this License.

GNU LESSER GENERAL PUBLIC LICENSE

Version 2.1, February 1999

Copyright (C) 1991, 1999 Free Software Foundation, Inc. 51 Franklin Street, Fifth Floor, Boston, MA 02110-1301 USA

Everyone is permitted to copy and distribute verbatim copies of this license document, but changing it is not allowed.

[This is the first released version of the Lesser GPL. It also counts as the successor of the GNU Library Public License, version 2, hence the version number 2.1.]

Preamble

The licenses for most software are designed to take away your freedom to share and change it. By contrast, the GNU General Public Licenses are intended to guarantee your freedom to share and change free software--to make sure the software is free for all its users.

This license, the Lesser General Public License, applies to some specially designated software packages--typically libraries--of the Free Software Foundation and other authors who decide to use it. You can use it too, but we suggest you first think carefully about whether this license or the ordinary General Public License is the better strategy to use in any particular case, based on the explanations below.

When we speak of free software, we are referring to freedom of use, not price. Our General Public Licenses are designed to make sure that you have the freedom to distribute copies of free software (and charge for this service if you wish); that you receive source code or can get it if you want it; that you can change the software and use pieces of it in new free programs; and that you are informed that you can do these things.

To protect your rights, we need to make restrictions that forbid distributors to deny you these rights or to ask you to surrender these rights. These restrictions translate to certain responsibilities for you if you distribute copies of the library or if you modify it.

For example, if you distribute copies of the library, whether gratis or for a fee, you must give the recipients all the rights that we gave you. You must make sure that they, too, receive or can get the source code. If you link other code with the library, you must provide complete object files to the recipients, so that they can relink them with the library after making changes to the library and recompiling it. And you must show them these terms so they know their rights.

We protect your rights with a two-step method: (1) we copyright the library, and (2) we offer you this license, which gives you legal permission to copy, distribute and/or modify the library.

To protect each distributor, we want to make it very clear that there is no warranty for the free library. Also, if the library is modified by someone else and passed on, the recipients should know that what they have is not the original version, so that the original author's reputation will not be affected by problems that might be introduced by others.

Finally, software patents pose a constant threat to the existence of any free program. We wish to make sure that a company cannot effectively restrict the users of a free program by obtaining a restrictive license from a patent holder. Therefore, we insist that any patent license obtained for a version of the library must be consistent with the full freedom of use specified in this license.

Most GNU software, including some libraries, is covered by the ordinary GNU General Public License. This license, the GNU Lesser General Public License, applies to certain designated libraries, and is quite different from the ordinary General Public License. We use this license for certain libraries in order to permit linking those libraries into non-free programs.

When a program is linked with a library, whether statically or using a shared library, the combination of the two is legally speaking a combined work, a derivative of the original library. The ordinary General Public License therefore permits such linking only if the entire combination fits its criteria of freedom. The Lesser General Public License permits more lax criteria for linking other code with the library.

We call this license the "Lesser" General Public License because it does Less to protect the user's freedom than the ordinary General Public License. It also provides other free software developers Less of an advantage over competing non-free programs. These disadvantages are the reason we use the ordinary General Public License for many libraries. However, the Lesser license provides advantages in certain special circumstances.

For example, on rare occasions, there may be a special need to encourage the widest possible use of a certain library, so that it becomes a de-facto standard. To achieve this, non-free programs must be allowed to use the library. A more frequent case is that a free library does the same job as widely used non-free libraries. In this case, there is little to gain by limiting the free library to free software only, so we use the Lesser General Public License.

In other cases, permission to use a particular library in non-free programs enables a greater number of people to use a large body of free software. For example, permission to use the GNU C Library in non-free programs enables many more people to use the whole GNU operating system, as well as its variant, the GNU/Linux operating system.

Although the Lesser General Public License is Less protective of the users' freedom, it does ensure that the user of a program that is linked with the Library has the freedom and the wherewithal to run that program using a modified version of the Library.

The precise terms and conditions for copying, distribution and modification follow. Pay close attention to the difference between a "work based on the library" and a "work that uses the library". The former contains code derived from the library, whereas the latter must be combined with the library in order to run.

GNU LESSER GENERAL PUBLIC LICENSE
TERMS AND CONDITIONS FOR COPYING, DISTRIBUTION AND
MODIFICATION

0. This License Agreement applies to any software library or other program which contains a notice placed by the copyright holder or other authorized party saying it may be distributed under the terms of this Lesser General Public License (also called "this License"). Each licensee is addressed as "you".

A "library" means a collection of software functions and/or data prepared so as to be conveniently linked with application programs (which use some of those functions and data) to form executables.

The "Library", below, refers to any such software library or work which has been distributed under these terms. A "work based on the Library" means either the Library or any derivative work under copyright law: that is to say, a work containing the Library or a portion of it, either verbatim or with modifications and/or translated straightforwardly into another language. (Hereinafter, translation is included without limitation in the term "modification".)

"Source code" for a work means the preferred form of the work for making modifications to it. For a library, complete source code means all the source code for all modules it contains, plus any associated interface definition files, plus the scripts used to control compilation and installation of the library.

Activities other than copying, distribution and modification are not covered by this License; they are outside its scope. The act of running a program using the Library is not restricted, and output from such a program is covered only if its contents constitute a work based on the Library (independent of the use of the Library in a tool for writing it). Whether that is true depends on what the Library does and what the program that uses the Library does.

1. You may copy and distribute verbatim copies of the Library's complete source code as you receive it, in any medium, provided that you conspicuously and appropriately publish on each copy an appropriate copyright notice and disclaimer of warranty; keep intact all the notices that refer to this License and to the absence of any warranty; and distribute a copy of this License along with the Library.

You may charge a fee for the physical act of transferring a copy, and you may at your option offer warranty protection in exchange for a fee.

2. You may modify your copy or copies of the Library or any portion of it, thus forming a work based on the Library, and copy and distribute such modifications or work under the terms of Section 1 above, provided that you also meet all of these conditions:

- a) The modified work must itself be a software library.
- b) You must cause the files modified to carry prominent notices stating that you changed the files and the date of any change.
- c) You must cause the whole of the work to be licensed at no charge to all third parties under the terms of this License.
- d) If a facility in the modified Library refers to a function or a table of data to be supplied by an application program that uses the facility, other than as an argument passed when the facility is invoked, then you must make a good faith effort to ensure that, in the event an application does not supply such function or table, the facility still operates, and performs whatever part of its purpose remains meaningful.

(For example, a function in a library to compute square roots has a purpose that is entirely well-defined independent of the application. Therefore, Subsection 2d requires that any application-supplied function or table used by this function must

be optional: if the application does not supply it, the square root function must still compute square roots.)

These requirements apply to the modified work as a whole. If identifiable sections of that work are not derived from the Library, and can be reasonably considered independent and separate works in themselves, then this License, and its terms, do not apply to those sections when you distribute them as separate works. But when you distribute the same sections as part of a whole which is a work based on the Library, the distribution of the whole must be on the terms of this License, whose permissions for other licensees extend to the entire whole, and thus to each and every part regardless of who wrote it.

Thus, it is not the intent of this section to claim rights or contest your rights to work written entirely by you; rather, the intent is to exercise the right to control the distribution of derivative or collective works based on the Library.

In addition, mere aggregation of another work not based on the Library with the Library (or with a work based on the Library) on a volume of a storage or distribution medium does not bring the other work under the scope of this License.

3. You may opt to apply the terms of the ordinary GNU General Public License instead of this License to a given copy of the Library. To do this, you must alter all the notices that refer to this License, so that they refer to the ordinary GNU General Public License, version 2, instead of to this License. (If a newer version than version 2 of the ordinary GNU General Public License has appeared, then you can specify that version instead if you wish.) Do not make any other change in these notices.

Once this change is made in a given copy, it is irreversible for that copy, so the ordinary GNU General Public License applies to all subsequent copies and derivative works made from that copy.

This option is useful when you wish to copy part of the code of the Library into a program that is not a library.

4. You may copy and distribute the Library (or a portion or derivative of it, under Section 2) in object code or executable form under the terms of Sections 1 and 2 above provided that you accompany it with the complete corresponding machine-readable source code, which must be distributed under the terms of Sections 1 and 2 above on a medium customarily used for software interchange.

If distribution of object code is made by offering access to copy from a designated place, then offering equivalent access to copy the source code from the same place satisfies the requirement to distribute the source code, even though third parties are not compelled to copy the source along with the object code.

5. A program that contains no derivative of any portion of the Library, but is designed to work with the Library by being compiled or linked with it, is called a "work that uses the Library". Such a work, in isolation, is not a derivative work of the Library, and therefore falls outside the scope of this License.

However, linking a "work that uses the Library" with the Library creates an executable that is a derivative of the Library (because it contains portions of the Library), rather than a "work that uses the library". The executable is therefore covered by this License. Section 6 states terms for distribution of such executables.

When a "work that uses the Library" uses material from a header file that is part of the Library, the object code for the work may be a derivative work of the Library even though the source code is not. Whether this is true is especially significant if the work can be linked without the Library, or if the work is itself a library. The

threshold for this to be true is not precisely defined by law.

If such an object file uses only numerical parameters, data structure layouts and accessors, and small macros and small inline functions (ten lines or less in length), then the use of the object file is unrestricted, regardless of whether it is legally a derivative work. (Executables containing this object code plus portions of the Library will still fall under Section 6.)

Otherwise, if the work is a derivative of the Library, you may distribute the object code for the work under the terms of Section 6. Any executables containing that work also fall under Section 6, whether or not they are linked directly with the Library itself.

6. As an exception to the Sections above, you may also combine or link a "work that uses the Library" with the Library to produce a work containing portions of the Library, and distribute that work under terms of your choice, provided that the terms permit modification of the work for the customer's own use and reverse engineering for debugging such modifications.

You must give prominent notice with each copy of the work that the Library is used in it and that the Library and its use are covered by this License. You must supply a copy of this License. If the work during execution displays copyright notices, you must include the copyright notice for the Library among them, as well as a reference directing the user to the copy of this License. Also, you must do one of these things:

- a) Accompany the work with the complete corresponding machine-readable source code for the Library including whatever changes were used in the work (which must be distributed under Sections 1 and 2 above); and, if the work is an executable linked with the Library, with the complete machine-readable "work that uses the Library", as object code and/or source code, so that the user can modify the Library and then relink to produce a modified executable containing the modified Library. (It is understood that the user who changes the contents of definitions files in the Library will not necessarily be able to recompile the application to use the modified definitions.)
- b) Use a suitable shared library mechanism for linking with the Library. A suitable mechanism is one that (1) uses at run time a copy of the library already present on the user's computer system, rather than copying library functions into the executable, and (2) will operate properly with a modified version of the library, if the user installs one, as long as the modified version is interface-compatible with the version that the work was made with.
- c) Accompany the work with a written offer, valid for at least three years, to give the same user the materials specified in Subsection 6a, above, for a charge no more than the cost of performing this distribution.
- d) If distribution of the work is made by offering access to copy from a designated place, offer equivalent access to copy the above specified materials from the same place.
- e) Verify that the user has already received a copy of these materials or that you have already sent this user a copy.

For an executable, the required form of the "work that uses the Library" must include any data and utility programs needed for reproducing the executable from it. However, as a special exception, the materials to be distributed need not include anything that is normally distributed (in either source or binary form) with the major components (compiler, kernel, and so on) of the operating system on which the executable runs, unless that component itself accompanies the executable.

It may happen that this requirement contradicts the license restrictions of other proprietary libraries that do not normally accompany the operating system. Such a contradiction means you cannot use both them and the Library together in an executable that you distribute.

7. You may place library facilities that are a work based on the Library side-by-side in a single library together with other library facilities not covered by this License, and distribute such a combined library, provided that the separate distribution of the work based on the Library and of the other library facilities is otherwise permitted, and provided that you do these two things:

a) Accompany the combined library with a copy of the same work based on the Library, uncombined with any other library facilities. This must be distributed under the terms of the Sections above.

b) Give prominent notice with the combined library of the fact that part of it is a work based on the Library, and explaining where to find the accompanying uncombined form of the same work.

8. You may not copy, modify, sublicense, link with, or distribute the Library except as expressly provided under this License. Any attempt otherwise to copy, modify, sublicense, link with, or distribute the Library is void, and will automatically terminate your rights under this License. However, parties who have received copies, or rights, from you under this License will not have their licenses terminated so long as such parties remain in full compliance.

9. You are not required to accept this License, since you have not signed it. However, nothing else grants you permission to modify or distribute the Library or its derivative works. These actions are prohibited by law if you do not accept this License. Therefore, by modifying or distributing the Library (or any work based on the Library), you indicate your acceptance of this License to do so, and all its terms and conditions for copying, distributing or modifying the Library or works based on it.

10. Each time you redistribute the Library (or any work based on the Library), the recipient automatically receives a license from the original licensor to copy, distribute, link with or modify the Library subject to these terms and conditions. You may not impose any further restrictions on the recipients' exercise of the rights granted herein. You are not responsible for enforcing compliance by third parties with this License.

11. If, as a consequence of a court judgment or allegation of patent infringement or for any other reason (not limited to patent issues), conditions are imposed on you (whether by court order, agreement or otherwise) that contradict the conditions of this License, they do not excuse you from the conditions of this License. If you cannot distribute so as to satisfy simultaneously your obligations under this License and any other pertinent obligations, then as a consequence you may not distribute the Library at all. For example, if a patent license would not permit royalty-free redistribution of the Library by all those who receive copies directly or indirectly through you, then the only way you could satisfy both it and this License would be to refrain entirely from distribution of the Library.

If any portion of this section is held invalid or unenforceable under any particular circumstance, the balance of the section is intended to apply, and the section as a whole is intended to apply in other circumstances.

It is not the purpose of this section to induce you to infringe any patents or other property right claims or to contest validity of any such claims; this section has the sole purpose of protecting the integrity of the free software distribution system which is implemented by public license practices. Many people have made generous contributions to the wide range of software distributed through that system in reliance on consistent application of that system; it is up to the author/donor to decide if he or she is willing to distribute software through any other system and a licensee cannot impose that choice.

This section is intended to make thoroughly clear what is believed to be a consequence of the rest of this License.

12. If the distribution and/or use of the Library is restricted in certain countries either by patents or by copyrighted interfaces, the original copyright holder who places the Library under this License may add an explicit geographical distribution limitation excluding those countries, so that distribution is permitted only in or among countries not thus excluded. In such case, this License incorporates the limitation as if written in the body of this License.

13. The Free Software Foundation may publish revised and/or new versions of the Lesser General Public License from time to time. Such new versions will be similar in spirit to the present version, but may differ in detail to address new problems or concerns.

Each version is given a distinguishing version number. If the Library specifies a version number of this License which applies to it and "any later version", you have the option of following the terms and conditions either of that version or of any later version published by the Free Software Foundation. If the Library does not specify a license version number, you may choose any version ever published by the Free Software Foundation.

14. If you wish to incorporate parts of the Library into other free programs whose distribution conditions are incompatible with these, write to the author to ask for permission. For software which is copyrighted by the Free Software Foundation, write to the Free Software Foundation; we sometimes make exceptions for this. Our decision will be guided by the two goals of preserving the free status of all derivatives of our free software and of promoting the sharing and reuse of software generally.

NO WARRANTY

15. BECAUSE THE LIBRARY IS LICENSED FREE OF CHARGE, THERE IS NO WARRANTY FOR THE LIBRARY, TO THE EXTENT PERMITTED BY APPLICABLE LAW. EXCEPT WHEN OTHERWISE STATED IN WRITING THE COPYRIGHT HOLDERS AND/OR OTHER PARTIES PROVIDE THE LIBRARY "AS IS" WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EITHER EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. THE ENTIRE RISK AS TO THE QUALITY AND PERFORMANCE OF THE LIBRARY IS WITH YOU. SHOULD THE LIBRARY PROVE DEFECTIVE, YOU ASSUME THE COST OF ALL NECESSARY SERVICING, REPAIR OR CORRECTION.

16. IN NO EVENT UNLESS REQUIRED BY APPLICABLE LAW OR AGREED TO IN WRITING WILL ANY COPYRIGHT HOLDER, OR ANY OTHER PARTY WHO MAY MODIFY AND/OR REDISTRIBUTE THE LIBRARY AS PERMITTED ABOVE, BE LIABLE TO YOU FOR DAMAGES, INCLUDING ANY GENERAL, SPECIAL, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES ARISING OUT OF THE USE OR INABILITY TO USE THE LIBRARY (INCLUDING BUT NOT LIMITED TO LOSS OF DATA OR DATA BEING RENDERED INACCURATE OR LOSSES SUSTAINED BY YOU OR THIRD PARTIES OR A FAILURE OF THE LIBRARY TO OPERATE WITH ANY OTHER SOFTWARE), EVEN IF SUCH HOLDER OR OTHER PARTY HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

END OF TERMS AND CONDITIONS

How to Apply These Terms to Your New Libraries

If you develop a new library, and you want it to be of the greatest possible use to the public, we recommend making it free software that everyone can redistribute and change. You can do so by permitting redistribution under these terms (or, alternatively, under the terms of the ordinary General Public License).

To apply these terms, attach the following notices to the library. It is safest to attach them to the start of each source file to most effectively convey the exclusion of warranty; and each file should have at least the "copyright" line and a pointer to where the full notice is found.

<one line to give the library's name and a brief idea of what it does.>
 Copyright (C) <year> <name of author>

This library is free software; you can redistribute it and/or modify it under the terms of the GNU Lesser General Public License as published by the Free Software Foundation; either version 2.1 of the License, or (at your option) any later version.

This library is distributed in the hope that it will be useful, but WITHOUT ANY WARRANTY; without even the implied warranty of MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. See the GNU Lesser General Public License for more details.

You should have received a copy of the GNU Lesser General Public License along with this library; if not, write to the Free Software Foundation, Inc., 51 Franklin Street, Fifth Floor, Boston, MA 02110-1301 USA

Also add information on how to contact you by electronic and paper mail.

You should also get your employer (if you work as a programmer) or your school, if any, to sign a "copyright disclaimer" for the library, if necessary. Here is a sample; alter the names:

Yoyodyne, Inc., hereby disclaims all copyright interest in the library 'Frob' (a library for tweaking knobs) written by James Random Hacker.

<signature of Ty Coon>, 1 April 1990
 Ty Coon, President of Vice

That's all there is to it!

/

* =====

* The Apache Software License, Version 1.1
 *
 * Copyright (c) 2000-2003 The Apache Software Foundation. All rights reserved.
 *
 * Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:
 *
 * 1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
 *
 * 2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
 *
 * 3. The end-user documentation included with the redistribution, if any, must include the following acknowledgment:
 * "This product includes software developed by the Apache Software Foundation (<http://www.apache.org/>)."
 * Alternately, this acknowledgment may appear in the software itself, if and wherever such third-party acknowledgments normally appear.
 *
 * 4. The names "Apache" and "Apache Software Foundation" must not be used to endorse or promote products derived from this software without prior written permission. For written permission, please contact apache@apache.org.
 *
 * 5. Products derived from this software may not be called "Apache", nor may "Apache" appear in their name, without prior written permission of the Apache Software Foundation.
 *
 * THIS SOFTWARE IS PROVIDED ``AS IS'' AND ANY EXPRESSED OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE APACHE SOFTWARE FOUNDATION OR ITS CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION)

* HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.
 * =====
 *
 * This software consists of voluntary contributions made by many individuals on behalf of the Apache Software Foundation. For more information on the Apache Software Foundation, please see <<http://www.apache.org/>>.
 *
 * Portions of this software are based upon public domain software originally written at the National Center for Supercomputing Applications, University of Illinois, Urbana-Champaign.
 */
 /*
 * Copyright (c) 1987, 1993, 1994
 * The Regents of the University of California. All rights reserved.
 *
 * Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:
 * 1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
 * 2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
 * 3. All advertising materials mentioning features or use of this software must display the following acknowledgement:
 * This product includes software developed by the University of California, Berkeley and its contributors.
 * 4. Neither the name of the University nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.
 *
 * THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE REGENTS AND CONTRIBUTORS ``AS IS'' AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE REGENTS OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.
 /* Copyright (c) 1996 by Internet Software Consortium.
 *
 * Permission to use, copy, modify, and distribute this software for any purpose with or without fee is hereby granted, provided that the above copyright notice and this permission notice appear in all copies.
 *
 * THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS" AND INTERNET SOFTWARE CONSORTIUM DISCLAIMS ALL WARRANTIES WITH REGARD TO THIS SOFTWARE INCLUDING ALL IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS. IN NO EVENT SHALL INTERNET SOFTWARE CONSORTIUM BE LIABLE FOR ANY SPECIAL, DIRECT, INDIRECT, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES OR ANY DAMAGES WHATSOEVER RESULTING FROM LOSS OF USE, DATA OR PROFITS, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, NEGLIGENCE OR OTHER TORTIOUS ACTION, ARISING OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE USE OR PERFORMANCE OF THIS SOFTWARE.
 */
 /* This code is based on the UltraSPARC atomics library by Mike Bennett
 /* The Initial Developer of the Original Code is Mike Bennett,
 /* mbennett@netcom.com, Copyright (C) 1999. All Rights Reserved.
 /* This code is based on the sparc architecture Manual version 9
 /* section J.11 (page 333)

* Based on libdl (dlfcn.c/dlfcn.h) which is
 * Copyright (c) 1992,1993,1995,1996,1997,1988
 * Jens-Uwe Mager, Helios Software GmbH, Hannover, Germany.
 *
 * Not derived from licensed software.
 *
 * Permission is granted to freely use, copy, modify, and redistribute
 * this software, provided that the author is not construed to be liable
 * for any results of using the software, alterations are clearly marked
 * as such, and this notice is not modified.

strnatcmp.c -- Perform 'natural order' comparisons of strings in C.
 Copyright (C) 2000 by Martin Pool <mbp@humbug.org.au>

This software is provided 'as-is', without any express or implied warranty. In no event will the authors be held liable for any damages arising from the use of this software.

Permission is granted to anyone to use this software for any purpose, including commercial applications, and to alter it and redistribute it freely, subject to the following restrictions:

1. The origin of this software must not be misrepresented; you must not claim that you wrote the original software. If you use this software in a product, an acknowledgment in the product documentation would be appreciated but is not required.
2. Altered source versions must be plainly marked as such, and must not be misrepresented as being the original software.
3. This notice may not be removed or altered from any source distribution.

```
/*
 * Copyright (c) 2002-2006 Asim Jalis
 *
 * This library is released under the zlib/libpng license as described at
 *
 * http://www.opensource.org/licenses/zlib-license.html
 *
 * Here is the statement of the license:
 *
 * This software is provided 'as-is', without any express or implied warranty.
 * In no event will the authors be held liable for any damages arising from
 * the use of this software.
 *
 * Permission is granted to anyone to use this software for any purpose,
 * including commercial applications, and to alter it and redistribute it
 * freely, subject to the following restrictions:
 *
 * 1. The origin of this software must not be misrepresented; you must not
 * claim that you wrote the original software. If you use this software in a
 * product, an acknowledgment in the product documentation would be
 * appreciated but is not required.
 *
 * 2. Altered source versions must be plainly marked as such, and must not be
 * misrepresented as being the original software.
 *
 * 3. This notice may not be removed or altered from any source distribution.
 */
```

```
-----
 * This is derived from material copyright RSA Data Security, Inc.
 * Their notice is reproduced below in its entirety.
 *
 * Copyright (C) 1991-2, RSA Data Security, Inc. Created 1991. All rights
 * reserved.
 *
```

```
* License to copy and use this software is granted provided that it is identified
 * as the "RSA Data Security, Inc. MD4 Message-Digest Algorithm" in all
 * material mentioning or referencing this software or this function.
 *
 * License is also granted to make and use derivative works provided that such
 * works are identified as "derived from the RSA Data Security, Inc. MD4
 * Message-Digest Algorithm" in all material mentioning or referencing the
 * derived work.
 *
 * RSA Data Security, Inc. makes no representations concerning either the
 * merchantability of this software or the suitability of this software for any
 * particular purpose. It is provided "as is" without express or implied warranty
 * of any kind.
 *
 * These notices must be retained in any copies of any part of this
 * documentation and/or software.
```

```
/*
 * The apr_md5_encode() routine uses much code obtained from the FreeBSD
 * 3.0 MD5 crypt() function, which is licenced as follows:
 * -----
 * "THE BEER-WARE LICENSE" (Revision 42):
 * <phk@login.dknet.dk> wrote this file. As long as you retain this notice you
 * can do whatever you want with this stuff. If we meet some day, and you think
 * this stuff is worth it, you can buy me a beer in return. Poul-Henning Kamp
 * -----
 */
/*
 * apr_ldap_compat.c: LDAP v2/v3 compatibility things
 *
 * Original code from auth_ldap module for Apache v1.3:
 * Copyright 1998, 1999 Enbridge Pipelines Inc.
 * Copyright 1999-2001 Dave Carrigan
 */
```

```
/*
 * Portions Copyright (c) 1992-1996 Regents of the University of Michigan.
 * All rights reserved.
 *
 * Redistribution and use in source and binary forms are permitted provided
 * that this notice is preserved and that due credit is given to the University of
 * Michigan at Ann Arbor. The name of the University may not be used to
 * endorse or promote products derived from this software without specific prior
 * written permission. This software is provided ``as is" without express or
 * implied warranty.
 */
Copyright (c) 1998, 1999, 2000 Thai Open Source Software Center Ltd
and Clark Cooper
```

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

 Copyright (C) 2004 Internet Systems Consortium, Inc. ("ISC")
 Copyright (C) 1996-2003 Internet Software Consortium.

Permission to use, copy, modify, and distribute this software for any purpose with or without fee is hereby granted, provided that the above copyright notice and this permission notice appear in all copies.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS" AND ISC DISCLAIMS ALL WARRANTIES WITH REGARD TO THIS SOFTWARE INCLUDING ALL IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS. IN NO EVENT SHALL ISC BE LIABLE FOR ANY SPECIAL, DIRECT, INDIRECT, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES OR ANY DAMAGES WHATSOEVER RESULTING FROM LOSS OF USE, DATA OR PROFITS, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, NEGLIGENCE OR OTHER TORTIOUS ACTION, ARISING OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE USE OR PERFORMANCE OF THIS SOFTWARE.

\$Id: COPYRIGHT,v 1.6.2.4 2004/03/15 04:44:37 marka Exp \$

Portions Copyright (C) 1996-2001 Nominum, Inc.

Permission to use, copy, modify, and distribute this software for any purpose with or without fee is hereby granted, provided that the above copyright notice and this permission notice appear in all copies.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS" AND NOMINUM DISCLAIMS ALL WARRANTIES WITH REGARD TO THIS SOFTWARE INCLUDING ALL IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS. IN NO EVENT SHALL NOMINUM BE LIABLE FOR ANY SPECIAL, DIRECT, INDIRECT, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES OR ANY DAMAGES WHATSOEVER RESULTING FROM LOSS OF USE, DATA OR PROFITS, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, NEGLIGENCE OR OTHER TORTIOUS ACTION, ARISING OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE USE OR PERFORMANCE OF THIS SOFTWARE.

 (*
 This document is freely plagiarised from the 'Artistic Licence', distributed as part of the Perl v4.0 kit by Larry Wall, which is available from most major archive sites
 *)

This documents purpose is to state the conditions under which these Packages (See definition below) viz: "Crack", the Unix Password Cracker, and "CrackLib", the Unix Password Checking library, which are held in copyright by Alec David Edward Muffett, may be copied, such that the copyright holder maintains some semblance of artistic control over the development of the packages, while giving the users of the package the right to use and distribute the Package in a more-or-less customary fashion, plus the right to make reasonable modifications.

So there.

Definitions:

A "Package" refers to the collection of files distributed by the Copyright Holder, and derivatives of that collection of files created through textual modification, or segments thereof.

"Standard Version" refers to such a Package if it has not been modified, or has been modified in accordance with the wishes of the Copyright Holder.

"Copyright Holder" is whoever is named in the copyright or copyrights for the package.

"You" is you, if you're thinking about copying or distributing this Package.

"Reasonable copying fee" is whatever you can justify on the basis of media cost, duplication charges, time of people involved, and so on. (You will not be required to justify it to the Copyright Holder, but only to the computing community at large as a market that must bear the fee.)

"Freely Available" means that no fee is charged for the item itself, though there may be fees involved in handling the item. It also means that recipients of the item may redistribute it under the same conditions they received it.

1. You may make and give away verbatim copies of the source form of the Standard Version of this Package without restriction, provided that you duplicate all of the original copyright notices and associated disclaimers.

2. You may apply bug fixes, portability fixes and other modifications derived from the Public Domain or from the Copyright Holder. A Package modified in such a way shall still be considered the Standard Version.

3. You may otherwise modify your copy of this Package in any way, provided that you insert a prominent notice in each changed file stating how and when AND WHY you changed that file, and provided that you do at least ONE of the following:

a) place your modifications in the Public Domain or otherwise make them Freely Available, such as by posting said modifications to Usenet or an equivalent medium, or placing the modifications on a major archive site such as uunet.uu.net, or by allowing the Copyright Holder to include your modifications in the Standard Version of the Package.

b) use the modified Package only within your corporation or organization.

c) rename any non-standard executables so the names do not conflict with standard executables, which must also be provided, and provide separate documentation for each non-standard executable that clearly documents how it differs from the Standard Version.

d) make other distribution arrangements with the Copyright Holder.

4. You may distribute the programs of this Package in object code or executable form, provided that you do at least ONE of the following:

a) distribute a Standard Version of the executables and library files, together with instructions (in the manual page or equivalent) on where to get the Standard Version.

b) accompany the distribution with the machine-readable source of the Package with your modifications.

c) accompany any non-standard executables with their corresponding Standard Version executables, giving the non-standard executables non-standard names, and clearly documenting the differences in manual pages (or equivalent), together with instructions on where to get the Standard Version.

d) make other distribution arrangements with the Copyright Holder.

5. You may charge a reasonable copying fee for any distribution of this Package. You may charge any fee you choose for support of this Package. YOU MAY NOT CHARGE A FEE FOR THIS PACKAGE ITSELF. However, you may distribute this Package in aggregate with other (possibly commercial) programs as part of a larger (possibly commercial) software distribution provided that YOU DO NOT ADVERTISE this package as a product of your own.

6. The name of the Copyright Holder may not be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

7. THIS PACKAGE IS PROVIDED "AS IS" AND WITHOUT ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.

The End

```
/* CMU libsasl
 * Tim Martin
 * Rob Earhart
 * Rob Siemborski
 */
```

```
/*
 * Copyright (c) 1998-2003 Carnegie Mellon University. All rights reserved.
 *
 * Redistribution and use in source and binary forms, with or without
 * modification, are permitted provided that the following conditions are met:
 *
 * 1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this
 * list of conditions and the following disclaimer.
 *
 * 2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright
 * notice, this list of conditions and the following disclaimer in the
 * documentation and/or other materials provided with the distribution.
 *
 * 3. The name "Carnegie Mellon University" must not be used to endorse or
 * promote products derived from this software without prior written permission.
 * For permission or any other legal details, please contact
```

```
* Office of Technology Transfer
* Carnegie Mellon University
* 5000 Forbes Avenue
* Pittsburgh, PA 15213-3890
* (412) 268-4387, fax: (412) 268-7395
* tech-transfer@andrew.cmu.edu
*
```

```
* 4. Redistributions of any form whatsoever must retain the following
* acknowledgment:
* "This product includes software developed by Computing Services at
* Carnegie Mellon University (http://www.cmu.edu/computing/)."
```

```
* CARNEGIE MELLON UNIVERSITY DISCLAIMS ALL WARRANTIES WITH
* REGARD TO THIS SOFTWARE, INCLUDING ALL IMPLIED WARRANTIES
* OF MERCHANTABILITY AND FITNESS, IN NO EVENT SHALL CARNEGIE
* MELLON UNIVERSITY BE LIABLE
* FOR ANY SPECIAL, INDIRECT OR CONSEQUENTIAL DAMAGES OR
* ANY DAMAGES
* WHATSOEVER RESULTING FROM LOSS OF USE, DATA OR PROFITS,
* WHETHER IN
* AN ACTION OF CONTRACT, NEGLIGENCE OR OTHER TORTIOUS
* ACTION, ARISING OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE USE OR
* PERFORMANCE OF THIS SOFTWARE.
*/
```

The Open Software License
v. 1.0

This Open Software License (the "License") applies to any original work of authorship (the "Original Work") whose owner (the "Licensor") has placed the following notice immediately following the copyright notice for the Original Work: "Licensed under the Open Software License version 1.0"

License Terms

1) Grant of Copyright License. Licensor hereby grants You a world-wide, royalty-free, non-exclusive, perpetual, non-sublicenseable license to do the following:

- a) to reproduce the Original Work in copies;
- b) to prepare derivative works ("Derivative Works") based upon the Original Work;
- c) to distribute copies of the Original Work and Derivative Works to the public, with the proviso that copies of Original Work or Derivative Works that You distribute shall be licensed under the Open Software License;
- d) to perform the Original Work publicly; and
- e) to display the Original Work publicly.

2) Grant of Patent License. Licensor hereby grants You a world-wide, royalty-free, non-exclusive, perpetual, non-sublicenseable license, under patent claims owned or controlled by the Licensor that are embodied in the Original Work as furnished by the Licensor ("Licensed Claims") to make, use, sell and offer for sale the Original Work. Licensor hereby grants You a world-wide, royalty-free, non-exclusive, perpetual, non-sublicenseable license under the Licensed Claims to make, use, sell and offer for sale Derivative Works.

3) Grant of Source Code License. The term "Source Code" means the preferred form of the Original Work for making modifications to it and all available documentation describing how to access and modify the Original Work. Licensor hereby agrees to provide a machine-readable copy of the Source Code of the Original Work along with each copy of the Original Work that Licensor distributes. Licensor reserves the right to satisfy this obligation by placing a machine-readable copy of the Source Code in an information repository reasonably calculated to permit inexpensive and convenient access by You for as long as Licensor continues to distribute the Original Work, and by publishing the address of that information repository in a notice immediately following the copyright notice that applies to the Original Work.

4) Exclusions From License Grant. Nothing in this License shall be deemed to grant any rights to trademarks, copyrights, patents, trade secrets or any other intellectual property of Licensor except as expressly stated herein. No patent license is granted to make, use, sell or offer to sell embodiments of any patent claims other than the Licensed Claims defined in Section 2. No right is granted to the trademarks of Licensor even if such marks are included in the Original Work. Nothing in this License shall be interpreted to prohibit Licensor from licensing under different terms from this License any Original Work that Licensor otherwise would have a right to license.

5) External Deployment. The term "External Deployment" means the use or distribution of the Original Work or Derivative Works in any way such that the Original Work or Derivative Works may be accessed or used by anyone other than You, whether the Original Work or Derivative Works are distributed to those persons, made available as an application intended for use over a computer network, or used to provide services or otherwise deliver content to anyone other than You. As an express condition for the grants of license hereunder, You agree that any External Deployment by You shall be deemed a distribution and shall be licensed to all under the terms of this License, as prescribed in section 1(c) herein.

6) Warranty and Disclaimer of Warranty. LICENSOR WARRANTS THAT THE COPYRIGHT IN AND TO THE ORIGINAL WORK IS OWNED BY THE LICENSOR OR THAT THE ORIGINAL WORK IS DISTRIBUTED BY LICENSOR UNDER A VALID CURRENT LICENSE FROM THE COPYRIGHT OWNER. EXCEPT AS EXPRESSLY STATED IN THE IMMEDIATELY PRECEDING SENTENCE, THE ORIGINAL WORK IS PROVIDED UNDER THIS LICENSE ON AN "AS IS" BASIS, WITHOUT WARRANTY, EITHER EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, THE WARRANTY OF NON-INFRINGEMENT AND WARRANTIES THAT THE ORIGINAL WORK IS MERCHANTABLE OR FIT FOR A PARTICULAR PURPOSE. THE ENTIRE RISK AS TO THE QUALITY OF THE ORIGINAL WORK IS WITH YOU. THIS DISCLAIMER OF WARRANTY CONSTITUTES AN ESSENTIAL PART OF THIS LICENSE. NO LICENSE TO ORIGINAL WORK IS GRANTED HEREUNDER EXCEPT UNDER THIS DISCLAIMER.

7) Limitation of Liability. UNDER NO CIRCUMSTANCES AND UNDER NO LEGAL THEORY, WHETHER TORT (INCLUDING NEGLIGENCE), CONTRACT, OR OTHERWISE, SHALL THE LICENSOR BE LIABLE TO ANY PERSON FOR ANY DIRECT, INDIRECT, SPECIAL, INCIDENTAL, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES OF ANY CHARACTER ARISING AS A RESULT OF THIS LICENSE OR THE USE OF THE ORIGINAL WORK INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, DAMAGES FOR LOSS OF GOODWILL, WORK STOPPAGE, COMPUTER FAILURE OR MALFUNCTION, OR ANY AND ALL OTHER COMMERCIAL DAMAGES OR LOSSES, EVEN IF SUCH PERSON SHALL HAVE BEEN INFORMED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES. THIS LIMITATION OF LIABILITY SHALL NOT APPLY TO LIABILITY FOR DEATH OR PERSONAL INJURY RESULTING FROM SUCH PARTY'S NEGLIGENCE TO THE EXTENT APPLICABLE LAW PROHIBITS SUCH LIMITATION. SOME JURISDICTIONS DO NOT ALLOW THE EXCLUSION OR LIMITATION OF INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES, SO THIS EXCLUSION AND LIMITATION MAY NOT APPLY TO YOU.

8) Acceptance and Termination. Nothing else but this License (or another written agreement between Licensor and You) grants You permission to create Derivative Works based upon the Original Work, and any attempt to do so except under the terms of this License (or another written agreement between Licensor and You) is expressly prohibited by U.S. copyright law, the equivalent laws of other countries, and by international treaty. Therefore, by exercising any of the rights granted to You in Sections 1 and 2 herein, You indicate Your acceptance of this License and all of its terms and conditions. This license shall terminate immediately and you may no longer exercise any of the rights granted to You by this License upon Your failure to honor the proviso in Section 1(c) herein.

9) Mutual Termination for Patent Action. This License shall terminate automatically and You may no longer exercise any of the rights granted to You by this License if You file a lawsuit in any court alleging that any OSI Certified open source software that is licensed under any license containing this "Mutual Termination for Patent Action" clause infringes any patent claims that are essential to use that software.

10) Jurisdiction, Venue and Governing Law. You agree that any lawsuit arising under or relating to this License shall be maintained in the courts of the jurisdiction wherein the Licensor resides or in which Licensor conducts its primary business, and under the laws of that jurisdiction excluding its conflict-of-law provisions. The application of the United Nations Convention on Contracts for the International Sale of Goods is expressly excluded. Any use of the Original Work outside the scope of this License or after its termination shall be subject to the requirements and penalties of the U.S. Copyright Act, 17 U.S.C. § 101 et seq., the equivalent laws of other countries, and international treaty. This section shall survive the termination of this License.

11) Attorneys Fees. In any action to enforce the terms of this License or seeking damages relating thereto, the prevailing party shall be entitled to recover its costs and expenses, including, without limitation, reasonable attorneys' fees and costs incurred in connection with such action, including

any appeal of such action. This section shall survive the termination of this License.

12) Miscellaneous. This License represents the complete agreement concerning the subject matter hereof. If any provision of this License is held to be unenforceable, such provision shall be reformed only to the extent necessary to make it enforceable.

13) Definition of "You" in This License. "You" throughout this License, whether in upper or lower case, means an individual or a legal entity exercising rights under, and complying with all of the terms of, this License. For legal entities, "You" includes any entity that controls, is controlled by, or is under common control with you. For purposes of this definition, "control" means (i) the power, direct or indirect, to cause the direction or management of such entity, whether by contract or otherwise, or (ii) ownership of fifty percent (50%) or more of the outstanding shares, or (iii) beneficial ownership of such entity.

This license is Copyright (C) 2002 Lawrence E. Rosen. All rights reserved. Permission is hereby granted to copy and distribute this license without modification. This license may not be modified without the express written permission of its copyright owner.

Copyright (c) 1998, 1999, 2000 Thai Open Source Software Center Ltd
and Clark Cooper
Copyright (c) 2001, 2002, 2003 Expat maintainers.

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

Apache License
Version 2.0, January 2004
<http://www.apache.org/licenses/>

TERMS AND CONDITIONS FOR USE, REPRODUCTION, AND DISTRIBUTION

1. Definitions.

"License" shall mean the terms and conditions for use, reproduction, and distribution as defined by Sections 1 through 9 of this document.

"Licensor" shall mean the copyright owner or entity authorized by the copyright owner that is granting the License.

"Legal Entity" shall mean the union of the acting entity and all other entities that control, are controlled by, or are under common control with that entity. For the purposes of this definition, "control" means (i) the power, direct or indirect, to cause the direction or management of such entity, whether by contract or otherwise, or (ii) ownership of fifty percent (50%) or more of the outstanding shares, or (iii) beneficial ownership of such entity.

"You" (or "Your") shall mean an individual or Legal Entity exercising permissions granted by this License.

"Source" form shall mean the preferred form for making modifications, including but not limited to software source code, documentation source, and configuration files.

"Object" form shall mean any form resulting from mechanical transformation or translation of a Source form, including but not limited to compiled object code, generated documentation, and conversions to other media types.

"Work" shall mean the work of authorship, whether in Source or Object form, made available under the License, as indicated by a copyright notice that is included in or attached to the work (an example is provided in the Appendix below).

"Derivative Works" shall mean any work, whether in Source or Object form, that is based on (or derived from) the Work and for which the editorial revisions, annotations, elaborations, or other modifications represent, as a whole, an original work of authorship. For the purposes of this License, Derivative Works shall not include works that remain separable from, or merely link (or bind by name) to the interfaces of, the Work and Derivative Works thereof.

"Contribution" shall mean any work of authorship, including the original version of the Work and any modifications or additions to that Work or Derivative Works thereof, that is intentionally submitted to Licensor for inclusion in the Work by the copyright owner or by an individual or Legal Entity authorized to submit on behalf of the copyright owner. For the purposes of this definition, "submitted" means any form of electronic, verbal, or written communication sent to the Licensor or its representatives, including but not limited to communication on electronic mailing lists, source code control systems, and issue tracking systems that are managed by, or on behalf of, the Licensor for the purpose of discussing and improving the Work, but excluding communication that is conspicuously marked or otherwise designated in writing by the copyright owner as "Not a Contribution."

"Contributor" shall mean Licensor and any individual or Legal Entity on behalf of whom a Contribution has been received by Licensor and subsequently incorporated within the Work.

2. Grant of Copyright License. Subject to the terms and conditions of this License, each Contributor hereby grants to You a perpetual, worldwide, non-exclusive, no-charge, royalty-free, irrevocable copyright license to reproduce, prepare Derivative Works of, publicly display, publicly perform, sublicense, and distribute the Work and such Derivative Works in Source or Object form.

3. Grant of Patent License. Subject to the terms and conditions of this License, each Contributor hereby grants to You a perpetual, worldwide, non-exclusive, no-charge, royalty-free, irrevocable (except as stated in this section) patent license to make, have made, use, offer to sell, sell, import, and otherwise transfer the Work, where such license applies only to those patent claims licensable by such Contributor that are necessarily infringed by their Contribution(s) alone or by combination of their Contribution(s) with the Work to which such Contribution(s) was submitted. If You institute patent litigation against any entity (including a cross-claim or counterclaim in a lawsuit) alleging that the Work or a Contribution incorporated within the Work constitutes direct or contributory patent infringement, then any patent licenses granted to You under this License for that Work shall terminate as of the date such litigation is filed.

4. Redistribution. You may reproduce and distribute copies of the Work or Derivative Works thereof in any medium, with or without modifications, and in Source or Object form, provided that You meet the following conditions:

(a) You must give any other recipients of the Work or Derivative Works a copy of this License; and

(b) You must cause any modified files to carry prominent notices stating that You changed the files; and

(c) You must retain, in the Source form of any Derivative Works that You distribute, all copyright, patent, trademark, and attribution notices from the Source form of the Work, excluding those notices that do not pertain to any part of the Derivative Works; and

(d) If the Work includes a "NOTICE" text file as part of its distribution, then any Derivative Works that You distribute must include a readable copy of the attribution notices contained within such NOTICE file, excluding those notices that do not pertain to any part of the Derivative Works, in at least one of the following places: within a NOTICE text file distributed as part of the Derivative Works; within the Source form or documentation, if provided along with the Derivative Works; or, within a display generated by the Derivative Works, if and wherever such third-party notices normally appear. The contents of the

NOTICE file are for informational purposes only and do not modify the License. You may add Your own attribution notices within Derivative Works that You distribute, alongside or as an addendum to the NOTICE text from the Work, provided that such additional attribution notices cannot be construed as modifying the License.

You may add Your own copyright statement to Your modifications and may provide additional or different license terms and conditions for use, reproduction, or distribution of Your modifications, or for any such Derivative Works as a whole, provided Your use, reproduction, and distribution of the Work otherwise complies with the conditions stated in this License.

5. Submission of Contributions. Unless You explicitly state otherwise, any Contribution intentionally submitted for inclusion in the Work by You to the Licensor shall be under the terms and conditions of this License, without any additional terms or conditions. Notwithstanding the above, nothing herein shall supersede or modify the terms of any separate license agreement you may have executed with Licensor regarding such Contributions.

6. Trademarks. This License does not grant permission to use the trade names, trademarks, service marks, or product names of the Licensor, except as required for reasonable and customary use in describing the origin of the Work and reproducing the content of the NOTICE file.

7. Disclaimer of Warranty. Unless required by applicable law or agreed to in writing, Licensor provides the Work (and each Contributor provides its Contributions) on an "AS IS" BASIS, WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied, including, without limitation, any warranties or conditions of TITLE, NON-INFRINGEMENT, MERCHANTABILITY, or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. You are solely responsible for determining the appropriateness of using or redistributing the Work and assume any risks associated with Your exercise of permissions under this License.

8. Limitation of Liability. In no event and under no legal theory, whether in tort (including negligence), contract, or otherwise, unless required by applicable law (such as deliberate and grossly negligent acts) or agreed to in writing, shall any Contributor be liable to You for damages, including any direct, indirect, special, incidental, or consequential damages of any character arising as a result of this License or out of the use or inability to use the Work (including but not limited to damages for loss of goodwill, work stoppage, computer failure or malfunction, or any and all other commercial damages or losses), even if such Contributor has been advised of the possibility of such damages.

9. Accepting Warranty or Additional Liability. While redistributing the Work or Derivative Works thereof, You may choose to offer, and charge a fee for, acceptance of support, warranty, indemnity, or other liability obligations and/or rights consistent with this License. However, in accepting such obligations, You may act only on Your own behalf and on Your sole responsibility, not on behalf of any other Contributor, and only if You agree to indemnify, defend, and hold each Contributor harmless for any liability incurred by, or claims asserted against, such Contributor by reason of your accepting any such warranty or additional liability.

END OF TERMS AND CONDITIONS

APPENDIX: How to apply the Apache License to your work.

To apply the Apache License to your work, attach the following boilerplate notice, with the fields enclosed by brackets "[]" replaced with your own identifying information. (Don't include the brackets!) The text should be enclosed in the appropriate comment syntax for the file format. We also recommend that a file or class name and description of purpose be included on the same "printed page" as the copyright notice for easier identification within third-party archives.

Copyright [yyyy] [name of copyright owner]

Licensed under the Apache License, Version 2.0 (the "License");
you may not use this file except in compliance with the License.
You may obtain a copy of the License at
<http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0>

Unless required by applicable law or agreed to in writing, software distributed under the License is distributed on an "AS IS" BASIS, WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied.

See the License for the specific language governing permissions and limitations under the License.

APACHE HTTP SERVER SUBCOMPONENTS:

The Apache HTTP Server includes a number of subcomponents with separate copyright notices and license terms. Your use of the source code for the these subcomponents is subject to the terms and conditions of the following licenses.

For the mod_mime_magic component:

```
/*
 * mod_mime_magic: MIME type lookup via file magic numbers
 * Copyright (c) 1996-1997 Cisco Systems, Inc.
 *
 * This software was submitted by Cisco Systems to the Apache Group in July
 * 1997. Future revisions and derivatives of this source code must
 * acknowledge Cisco Systems as the original contributor of this module.
 * All other licensing and usage conditions are those of the Apache Group.
 *
 * Some of this code is derived from the free version of the file command
 * originally posted to comp.sources.unix. Copyright info for that program is
 * included below as required.
 * -----
 * - Copyright (c) Ian F. Darwin, 1987. Written by Ian F. Darwin.
 *
 * This software is not subject to any license of the American Telephone and
 * Telegraph Company or of the Regents of the University of California.
 *
 * Permission is granted to anyone to use this software for any purpose on any
 * computer system, and to alter it and redistribute it freely, subject to the
 * following restrictions:
 *
 * 1. The author is not responsible for the consequences of use of this
 * software, no matter how awful, even if they arise from flaws in it.
 *
 * 2. The origin of this software must not be misrepresented, either by explicit
 * claim or by omission. Since few users ever read sources, credits must
 * appear in the documentation.
 *
 * 3. Altered versions must be plainly marked as such, and must not be
 * misrepresented as being the original software. Since few users ever read
 * sources, credits must appear in the documentation.
 *
 * 4. This notice may not be removed or altered.
 * -----
 */
```

"macmartinized" polygon code copyright 1992 by Eric Haines, erich@eye.com

```
/*
 * NCSA HTTPd Server
 * Software Development Group
 * National Center for Supercomputing Applications
 * University of Illinois at Urbana-Champaign
 * 605 E. Springfield, Champaign, IL 61820
 * httpd@ncsa.uiuc.edu
 *
 * Copyright (C) 1995, Board of Trustees of the University of Illinois
 *
 * -----
 * md5.c: NCSA HTTPd code which uses the md5c.c RSA Code
 *
 * Original Code Copyright (C) 1994, Jeff Hostetler, Spyglass, Inc.
 * Portions of Content-MD5 code Copyright (C) 1993, 1994 by Carnegie Mellon
 * University (see Copyright below).
 * Portions of Content-MD5 code Copyright (C) 1991 Bell Communications
 * Research, Inc. (Bellcore) (see Copyright below).
 * Portions extracted from mpack, John G. Myers - jgm+@cmu.edu
 * Content-MD5 Code contributed by Martin Hamilton (martin@net.lut.ac.uk)
 */
```

```

*/
/* these portions extracted from mpack, John G. Myers - jgm+@cmu.edu */
/* (C) Copyright 1993,1994 by Carnegie Mellon University
 * All Rights Reserved.
 *
 * Permission to use, copy, modify, distribute, and sell this software and its
 * documentation for any purpose is hereby granted without fee, provided that
 * the above copyright notice appear in all copies and that both that copyright
 * notice and this permission notice appear in supporting documentation, and
 * that the name of Carnegie Mellon University not be used in advertising or
 * publicity pertaining to distribution of the software without specific, written
 * prior permission. Carnegie Mellon University makes no representations
 * about the suitability of this software for any purpose. It is provided "as is"
 * without express or implied warranty.
 *
 * CARNEGIE MELLON UNIVERSITY DISCLAIMS ALL WARRANTIES WITH
 * REGARD TO THIS SOFTWARE, INCLUDING ALL IMPLIED WARRANTIES
 * OF MERCHANTABILITY AND FITNESS, IN NO EVENT SHALL CARNEGIE
 * MELLON UNIVERSITY BE LIABLE FOR ANY SPECIAL, INDIRECT OR
 * CONSEQUENTIAL DAMAGES OR ANY DAMAGES WHATSOEVER
 * RESULTING FROM LOSS OF USE, DATA OR PROFITS, WHETHER IN
 * AN ACTION OF CONTRACT, NEGLIGENCE OR OTHER TORTIOUS
 * ACTION, ARISING OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE USE OR
 * PERFORMANCE OF THIS SOFTWARE.
*/
/*
 * Copyright (c) 1991 Bell Communications Research, Inc. (Bellcore)
 *
 * Permission to use, copy, modify, and distribute this material for any purpose
 * and without fee is hereby granted, provided that the above copyright notice
 * and this permission notice appear in all copies, and that the name of
 * Bellcore not be used in advertising or publicity pertaining to this material
 * without the specific, prior written permission of an authorized representative
 * of Bellcore. BELLCORE MAKES NO REPRESENTATIONS ABOUT THE
 * ACCURACY OR SUITABILITY OF THIS MATERIAL FOR ANY PURPOSE.
 * IT IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT ANY EXPRESS OR IMPLIED
 * WARRANTIES.
*/
/*
 * This is work is derived from material Copyright RSA Data Security, Inc.
 *
 * The RSA copyright statement and Licence for that original material is
 * included below. This is followed by the Apache copyright statement and
 * licence for the modifications made to that material.
*/
/*
 * This is derived from material copyright RSA Data Security, Inc.
 * Their notice is reproduced below in its entirety.
 *
 * Copyright (C) 1990-2, RSA Data Security, Inc. Created 1990. All rights
 * reserved.
 *
 * RSA Data Security, Inc. makes no representations concerning either the
 * merchantability of this software or the suitability of this software for any
 * particular purpose. It is provided "as is" without express or implied warranty
 * of any kind.
 *
 * These notices must be retained in any copies of any part of this
 * documentation and/or software.
*/
```

```
#
# install - install a program, script, or datafile
# This comes from X11R5 (mit/util/scripts/install.sh).
#
# Copyright 1991 by the Massachusetts Institute of Technology
#
# Permission to use, copy, modify, distribute, and sell this software and its
# documentation for any purpose is hereby granted without fee, provided that
# the above copyright notice appear in all copies and that both that copyright
# notice and this permission notice appear in supporting documentation, and
# that the name of M.I.T. not be used in advertising or publicity pertaining to
# distribution of the software without specific, written prior permission. M.I.T.
# makes no representations about the suitability of this software for any
# purpose. It is provided "as is" without express or implied warranty.
#
```

PCRE LICENCE

PCRE is a library of functions to support regular expressions whose syntax and semantics are as close as possible to those of the Perl 5 language.

Written by: Philip Hazel <ph10@cam.ac.uk>

University of Cambridge Computing Service,
Cambridge, England. Phone: +44 1223 334714.

Copyright (c) 1997-2001 University of Cambridge

Permission is granted to anyone to use this software for any purpose on any computer system, and to redistribute it freely, subject to the following restrictions:

1. This software is distributed in the hope that it will be useful, but WITHOUT ANY WARRANTY; without even the implied warranty of MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.
2. The origin of this software must not be misrepresented, either by explicit claim or by omission. In practice, this means that if you use PCRE in software which you distribute to others, commercially or otherwise, you must put a sentence like this

Regular expression support is provided by the PCRE library package, which is open source software, written by Philip Hazel, and copyright by the University of Cambridge, England.

somewhere reasonably visible in your documentation and in any relevant files or online help data or similar. A reference to the ftp site for the source, that is, to

`ftp://ftp.csx.cam.ac.uk/pub/software/programming/pcre/`

should also be given in the documentation.

3. Altered versions must be plainly marked as such, and must not be misrepresented as being the original software.
4. If PCRE is embedded in any software that is released under the GNU General Purpose Licence (GPL), or Lesser General Purpose Licence (LGPL), then the terms of that licence shall supersede any condition above with which it is incompatible.

The documentation for PCRE, supplied in the "doc" directory, is distributed under the same terms as the software itself.

End PCRE LICENCE

```
/* ZeusBench V1.01
*****
```

This program is Copyright (C) Zeus Technology Limited 1996.

This program may be used and copied freely providing this copyright notice is not removed.

This software is provided "as is" and any express or implied warranties, including but not limited to, the implied warranties of merchantability and fitness for a particular purpose are disclaimed. In no event shall Zeus Technology Ltd. be liable for any direct, indirect, incidental, special, exemplary, or consequential damaged (including, but not limited to, procurement of substitute good or services; loss of use, data, or profits; or business interruption) however caused and on theory of liability. Whether in contract, strict liability or tort (including negligence or otherwise) arising in any way out of the use of this software, even if advised of the possibility of such damage.

Written by Adam Twiss (adam@zeus.co.uk). March 1996

Thanks to the following people for their input:

Mike Belshe (mbelshe@netscape.com)
Michael Campanella (campanella@stevms.enet.dec.com)

*/
Copyright (c) 1998, 1999, 2000 Thai Open Source Software Center Ltd and Clark Cooper

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

Redistribution and use in source and binary forms of libcap, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met

1. Redistributions of source code must retain any existing copyright notice, and this entire permission notice in its entirety, including the disclaimer of warranties.
2. Redistributions in binary form must reproduce all prior and current copyright notices, this list of conditions, and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
3. The name of any author may not be used to endorse or promote products derived from this software without their specific prior written permission.

ALTERNATIVELY, this product may be distributed under the terms of the GNU General Public License, in which case the provisions of the GNU GPL are required INSTEAD OF the above restrictions. (This clause is necessary due to a potential conflict between the GNU GPL and the restrictions contained in a BSD-style copyright.)

THIS SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE AUTHOR(S) BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
3. The names of the authors may not be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS" AND WITHOUT ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.

This library (libselinux) is public domain software, i.e. not copyrighted.
Warranty Exclusion

You agree that this software is a non-commercially developed program that may contain "bugs" (as that term is used in the industry) and that it may not function as intended. The software is licensed "as is". NSA makes no, and hereby expressly disclaims all, warranties, express, implied, statutory, or otherwise with respect to the software, including noninfringement and the implied warranties of merchantability and fitness for a particular purpose.

Limitation of Liability

In no event will NSA be liable for any damages, including loss of data, lost profits, cost of cover, or other special, incidental, consequential, direct or indirect damages arising from the software or the use thereof, however caused and on any theory of liability. This limitation will apply even if NSA has been advised of the possibility of such damage. You acknowledge that this is a reasonable allocation of risk.

---- Part 1: CMU/UCD copyright notice: (BSD like) ----

Copyright 1989, 1991, 1992 by Carnegie Mellon University

Derivative Work - 1996, 1998-2000
Copyright 1996, 1998-2000 The Regents of the University of California

All Rights Reserved

Permission to use, copy, modify and distribute this software and its documentation for any purpose and without fee is hereby granted, provided that the above copyright notice appears in all copies and that both that copyright notice and this permission notice appear in supporting documentation, and that the name of CMU and The Regents of the University of California not be used in advertising or publicity pertaining to distribution of the software without specific written permission.

CMU AND THE REGENTS OF THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA DISCLAIM ALL WARRANTIES WITH REGARD TO THIS SOFTWARE, INCLUDING ALL IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS. IN NO EVENT SHALL CMU OR THE REGENTS OF THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA BE LIABLE FOR ANY SPECIAL, INDIRECT OR CONSEQUENTIAL DAMAGES OR ANY DAMAGES WHATSOEVER RESULTING FROM THE LOSS OF USE, DATA OR PROFITS, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, NEGLIGENCE OR OTHER TORTIOUS ACTION, ARISING OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE USE OR PERFORMANCE OF THIS SOFTWARE.

----- Part 2: Networks Associates Technology, Inc copyright notice (BSD) -----

Copyright (c) 2001-2003, Networks Associates Technology, Inc All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

* Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.

* Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

* Neither the name of the Networks Associates Technology, Inc nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT HOLDERS OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

----- Part 3: Cambridge Broadband Ltd. copyright notice (BSD) -----

Portions of this code are copyright (c) 2001-2003, Cambridge Broadband Ltd. All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

* Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.

* Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

* The name of Cambridge Broadband Ltd. may not be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDER "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT HOLDER BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

---- Part 4: Sun Microsystems, Inc. copyright notice (BSD) ----

Copyright © 2003 Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, California 95054, U.S.A. All rights reserved.

Use is subject to license terms below.

This distribution may include materials developed by third parties.

Sun, Sun Microsystems, the Sun logo and Solaris are trademarks or registered trademarks of Sun Microsystems, Inc. in the U.S. and other countries.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

* Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.

* Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

* Neither the name of the Sun Microsystems, Inc. nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT HOLDERS OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

---- Part 5: Sparta, Inc copyright notice (BSD) ----

Copyright (c) 2003-2004, Sparta, Inc All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

* Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.

* Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

* Neither the name of Sparta, Inc nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT HOLDERS OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

---- Part 6: Cisco/BUPTNIC copyright notice (BSD) ----

Copyright (c) 2004, Cisco, Inc and Information Network Center of Beijing University of Posts and Telecommunications. All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

* Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.

* Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

* Neither the name of Cisco, Inc, Beijing University of Posts and Telecommunications, nor the names of their contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT HOLDERS OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

```

-----
*****
*
* Copyright (c) David L. Mills 1992-2003
*
* Permission to use, copy, modify, and distribute this software and
* its documentation for any purpose and without fee is hereby
* granted, provided that the above copyright notice appears in all
* copies and that both the copyright notice and this permission
* notice appear in supporting documentation, and that the name
* University of Delaware not be used in advertising or publicity
* pertaining to distribution of the software without specific,
* written prior permission. The University of Delaware makes no
* representations about the suitability this software for any
* purpose. It is provided "as is" without express or implied
* warranty.
*
*****

```

The OpenLDAP Public License
Version 2.8, 17 August 2003

Redistribution and use of this software and associated documentation ("Software"), with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions in source form must retain copyright statements and notices,
2. Redistributions in binary form must reproduce applicable copyright statements and notices, this list of conditions, and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution, and
3. Redistributions must contain a verbatim copy of this document.

The OpenLDAP Foundation may revise this license from time to time. Each revision is distinguished by a version number. You may use this Software under terms of this license revision or under the terms of any subsequent revision of the license.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE OPENLDAP FOUNDATION AND ITS CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESSED OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE OPENLDAP FOUNDATION, ITS CONTRIBUTORS, OR THE AUTHOR(S) OR OWNER(S) OF THE SOFTWARE BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

The names of the authors and copyright holders must not be used in advertising or otherwise to promote the sale, use or other dealing in this Software without specific, written prior permission. Title to copyright in this Software shall at all times remain with copyright holders.

OpenLDAP is a registered trademark of the OpenLDAP Foundation. Copyright 1999-2003 The OpenLDAP Foundation, Redwood City, California, USA. All Rights Reserved. Permission to copy and distribute verbatim copies of this document is granted.

```

* Copyright (c) 1995 Tatu Ylonen <ylo@cs.hut.fi>, Espoo, Finland
*
* All rights reserved
*
* As far as I am concerned, the code I have written for this software
* can be used freely for any purpose. Any derived versions of this
* software must be clearly marked as such, and if the derived work is
* incompatible with the protocol description in the RFC file, it must be
* called by a name other than "ssh" or "Secure Shell".

```

[Tatu continues]

* However, I am not implying to give any licenses to any patents or copyrights held by third parties, and the software includes parts that are not under my direct control. As far as I know, all included source code is used in accordance with the relevant license agreements and can be used freely for any purpose (the GNU license being the most restrictive); see below for details.

[However, none of that term is relevant at this point in time. All of these restrictively licenced software components which he talks about have been removed from OpenSSH, i.e.,

- RSA is no longer included, found in the OpenSSL library
- IDEA is no longer included, its use is deprecated
- DES is now external, in the OpenSSL library
- GMP is no longer used, and instead we call BN code from OpenSSL
- Zlib is now external, in a library
- The make-ssh-known-hosts script is no longer included
- TSS has been removed
- MD5 is now external, in the OpenSSL library
- RC4 support has been replaced with ARC4 support from OpenSSL
- Blowfish is now external, in the OpenSSL library

[The licence continues]

Note that any information and cryptographic algorithms used in this software are publicly available on the Internet and at any major bookstore, scientific library, and patent office worldwide. More information can be found e.g. at "<http://www.cs.hut.fi/crypto>".

The legal status of this program is some combination of all these permissions and restrictions. Use only at your own responsibility. You will be responsible for any legal consequences yourself; I am not making any claims whether possessing or using this is legal or not in your country, and I am not taking any responsibility on your behalf.

NO WARRANTY

BECAUSE THE PROGRAM IS LICENSED FREE OF CHARGE, THERE IS NO WARRANTY FOR THE PROGRAM, TO THE EXTENT PERMITTED BY APPLICABLE LAW. EXCEPT WHEN OTHERWISE STATED IN WRITING THE COPYRIGHT HOLDERS AND/OR OTHER PARTIES PROVIDE THE PROGRAM "AS IS" WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EITHER EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. THE ENTIRE RISK AS TO THE QUALITY AND PERFORMANCE OF THE PROGRAM IS WITH YOU. SHOULD THE PROGRAM PROVE DEFECTIVE, YOU ASSUME THE COST OF ALL NECESSARY SERVICING, REPAIR OR CORRECTION.

IN NO EVENT UNLESS REQUIRED BY APPLICABLE LAW OR AGREED TO IN WRITING WILL ANY COPYRIGHT HOLDER, OR ANY OTHER PARTY WHO MAY MODIFY AND/OR REDISTRIBUTE THE PROGRAM AS PERMITTED ABOVE, BE LIABLE TO YOU FOR DAMAGES, INCLUDING ANY GENERAL, SPECIAL, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES ARISING OUT OF THE USE OR INABILITY TO USE THE PROGRAM (INCLUDING BUT NOT LIMITED TO LOSS OF DATA OR DATA BEING RENDERED INACCURATE OR LOSSES SUSTAINED BY YOU OR THIRD PARTIES OR A FAILURE OF THE PROGRAM TO OPERATE WITH ANY OTHER PROGRAMS), EVEN IF SUCH HOLDER OR OTHER PARTY HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

The 32-bit CRC implementation in crc32.c is due to Gary S. Brown. Comments in the file indicate it may be used for any purpose without restrictions:

```

* COPYRIGHT (C) 1986 Gary S. Brown. You may use this program, or
* code or tables extracted from it, as desired without restriction.

```

```

----
* Cryptographic attack detector for ssh - source code
* Copyright (c) 1998 CORE SDI S.A., Buenos Aires, Argentina.
*
* All rights reserved. Redistribution and use in source and binary forms, with or
without modification, are permitted provided that this copyright notice is
retained.
*
* THIS SOFTWARE IS PROVIDED ``AS IS" AND ANY EXPRESS OR
* IMPLIED WARRANTIES ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL CORE
* SDI S.A. BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL,
* SPECIAL, EXEMPLARY OR CONSEQUENTIAL DAMAGES RESULTING
* FROM THE USE OR MISUSE OF THIS SOFTWARE.
*
* Ariel Futoransky <futo@core-sdi.com>
* <http://www.core-sdi.com>

* Copyright 1995, 1996 by David Mazieres <dm@lcs.mit.edu>.
*
* Modification and redistribution in source and binary forms is permitted
* provided that due credit is given to the author and the OpenBSD project by
* leaving this copyright notice intact.

    * @version 3.0 (December 2000)
    *
    * Optimised ANSI C code for the Rijndael cipher (now AES)
    *
    * @author Vincent Rijmen <vincent.rijmen@esat.kuleuven.ac.be>
    * @author Antoon Bosselaers <antoon.bosselaers@esat.kuleuven.ac.be>
    * @author Paulo Barreto <paulo.barreto@terra.com.br>
    *
    * This code is hereby placed in the public domain.
    *

* THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE AUTHORS "AS IS" AND ANY
* EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED
* TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS
* FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT
* SHALL THE AUTHORS OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY
* DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR
* CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO,
* PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF
* USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER
* CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN
* CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE
* OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS
* SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH
* DAMAGE.

* Copyright (c) 1983, 1990, 1992, 1993, 1995
* The Regents of the University of California. All rights reserved.
*
* Redistribution and use in source and binary forms, with or without
* modification, are permitted provided that the following conditions are met:
* 1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this
* list of conditions and the following disclaimer.
* 2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright
* notice, this list of conditions and the following disclaimer in the
* documentation and/or other materials provided with the distribution.
* 3. All advertising materials mentioning features or use of this software
* must display the following acknowledgement:
* This product includes software developed by the University of California,
Berkeley and its contributors.
* 4. Neither the name of the University nor the names of its contributors may
* be used to endorse or promote products derived from this software without
* specific prior written permission.
*
* THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE REGENTS AND
* CONTRIBUTORS ``AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED
* WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED
* WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A
* PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE
* REGENTS OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT,
* INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL
* DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF
* SUBSTITUTE GOODS

```

```

* OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS
* INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF
* LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT
* (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY
* OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE
* POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

* Redistribution and use in source and binary forms, with or without
* modification, are permitted provided that the following conditions are met:
* 1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this
* list of conditions and the following disclaimer.
* 2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright
* notice, this list of conditions and the following disclaimer in the
* documentation and/or other materials provided with the distribution.
*
* THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE AUTHOR ``AS IS" AND ANY
* EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED
* TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS
* FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL
* THE AUTHOR BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL,
* SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING,
* BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR
* SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS
* INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF
* LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT
* (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT
* OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE
* POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

----
/* =====
* Copyright (c) 1998-2002 The OpenSSL Project. All rights reserved.
*
* Redistribution and use in source and binary forms, with or without
* modification, are permitted provided that the following conditions are met:
*
* 1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this
* list of conditions and the following disclaimer.
*
* 2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright
* notice, this list of conditions and the following disclaimer in the
* documentation and/or other materials provided with the distribution.
*
* 3. All advertising materials mentioning features or use of this software must
display the following acknowledgement:
* "This product includes software developed by the OpenSSL Project for use
* in the OpenSSL Toolkit. (http://www.openssl.org/)"
*
* 4. The names "OpenSSL Toolkit" and "OpenSSL Project" must not be used
* to endorse or promote products derived from this software without prior
* written permission. For written permission,
* please contact openssl-core@openssl.org.
*
* 5. Products derived from this software may not be called "OpenSSL" nor
* may "OpenSSL" appear in their names without prior written permission of
the OpenSSL Project.
*
* 6. Redistributions of any form whatsoever must retain the following
* acknowledgment:
* "This product includes software developed by the OpenSSL Project
* for use in the OpenSSL Toolkit (http://www.openssl.org/)"
*
* THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE OPENSSL PROJECT ``AS IS"
* AND ANY EXPRESSED OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT
* NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY
* AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN
* NO EVENT SHALL THE OPENSSL PROJECT OR ITS CONTRIBUTORS BE
* LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL,
* EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT
* LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES;
* LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION)
* HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN
* CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE
* OR OTHERWISE)

```

* ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

=====

*

* This product includes cryptographic software written by Eric Young (eay@cryptsoft.com). This product includes software written by Tim Hudson (tjh@cryptsoft.com).

*

*/

/* Copyright (C) 1995-1998 Eric Young (eay@cryptsoft.com)

* All rights reserved.

*

* This package is an SSL implementation written by Eric Young (eay@cryptsoft.com). The implementation was written so as to conform with Netscapes SSL.

*

* This library is free for commercial and non-commercial use as long as the following conditions are aheared to. The following conditions apply to all code found in this distribution, be it the RC4, RSA, lhash, DES, etc., code; not just the SSL code. The SSL documentation included with this distribution is covered by the same copyright terms except that the holder is Tim Hudson (tjh@cryptsoft.com).

*

* Copyright remains Eric Young's, and as such any Copyright notices in the code are not to be removed. If this package is used in a product, Eric Young should be given attribution as the author of the parts of the library used.

* This can be in the form of a textual message at program startup or in documentation (online or textual) provided with the package.

*

* Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:
* 1. Redistributions of source code must retain the copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.

* 2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

* 3. All advertising materials mentioning features or use of this software must display the following acknowledgement:

* "This product includes cryptographic software written by Eric Young (eay@cryptsoft.com)"

* The word 'cryptographic' can be left out if the rouines from the library being used are not cryptographic related :-).

* 4. If you include any Windows specific code (or a derivative thereof) from the apps directory (application code) you must include an acknowledgement:

* "This product includes software written by Tim Hudson (tjh@cryptsoft.com)"

*

* THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY ERIC YOUNG ``AS IS'' AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE AUTHOR OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

*

* The licence and distribution terms for any publically available version or derivative of this code cannot be changed. i.e. this code cannot simply be copied and put under another distribution licence [including the GNU Public Licence.]

*/

Redistribution and use in source and binary forms of Linux-PAM, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain any existing copyright notice, and this entire permission notice in its entirety, including the disclaimer of warranties.

2. Redistributions in binary form must reproduce all prior and current copyright notices, this list of conditions, and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

3. The name of any author may not be used to endorse or promote products derived from this software without their specific prior written permission.

ALTERNATIVELY, this product may be distributed under the terms of the GNU General Public License, in which case the provisions of the GNU GPL are required INSTEAD OF the above restrictions. (This clause is necessary due to a potential conflict between the GNU GPL and the restrictions contained in a BSD-style copyright.)

THIS SOFTWARE IS PROVIDED ``AS IS'' AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE AUTHOR(S) BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

Copyright (c) 1998 Red Hat Software

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE X CONSORTIUM BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

Except as contained in this notice, the name of the X Consortium shall not be used in advertising or otherwise to promote the sale, use or other dealings in this Software without prior written authorization from the X Consortium.

/*-

* Copyright (c) 1990 The Regents of the University of California.

* All rights reserved.

*

* Redistribution and use in source and binary forms, with or without

* modification, are permitted provided that the following conditions are met:

* 1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.

* 2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the

* documentation and/or other materials provided with the distribution.

* 3. All advertising materials mentioning features or use of this software

* must display the following acknowledgement:

* This product includes software developed by the University of

* California, Berkeley and its contributors.

* 4. Neither the name of the University nor the names of its contributors may

* be used to endorse or promote products derived from this software

* without specific prior written permission.

* THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE REGENTS AND
 * CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED
 * WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED
 * WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A
 * PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE
 * REGENTS OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT,
 * INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL
 * DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF
 * SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR
 * PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION)
 * HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER
 * IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING
 * NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE
 * USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF
 * SUCH DAMAGE.

*
 *from: @(#)telnetd.h. 5.3 (Berkeley) 3/1/91
 *\$Id: telnetd.h,v 1.2 1999/03/27 07:46:21 dholland Exp \$
 */

/*

* Copyright (c) 1989 The Regents of the University of California.
 * All rights reserved.

*
 * Redistribution and use in source and binary forms, with or without
 * modification, are permitted provided that the following conditions are met:
 * 1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this
 * list of conditions and the following disclaimer.
 * 2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright
 * notice, this list of conditions and the following disclaimer in the
 * documentation and/or other materials provided with the distribution.
 * 3. All advertising materials mentioning features or use of this software
 * must display the following acknowledgement:
 * This product includes software developed by the University of
 * California, Berkeley and its contributors.
 * 4. Neither the name of the University nor the names of its contributors may
 * be used to endorse or promote products derived from this software
 * without specific prior written permission.

* THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE REGENTS AND
 * CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED
 * WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED
 * WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A
 * PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE
 * REGENTS OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT,
 * INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL
 * DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF
 * SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR
 * PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION)
 * HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER
 * IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING
 * NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE
 * USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF
 * SUCH DAMAGE.

*/

ORIGINAL LICENSE:
 This software is

(c) Copyright 1992 by Panagiotis Tsirigotis

The author (Panagiotis Tsirigotis) grants permission to use, copy, and distribute this software and its documentation for any purpose and without fee, provided that the above copyright notice extant in files in this distribution is not removed from files included in any redistribution and that this copyright notice is also included in any redistribution.

Modifications to this software may be distributed, either by distributing the modified software or by distributing patches to the original software, under the following additional terms:

1. The version number will be modified as follows:
 - a. The first 3 components of the version number (i.e. <number>.<number>.<number>) will remain unchanged.
 - b. A new component will be appended to the version number to indicate the modification level. The form of this component is up to the author of the modifications.
2. The author of the modifications will include his/her name by appending it along with the new version number to this file and will be responsible for any wrong behavior of the modified software.

The author makes no representations about the suitability of this software for any purpose. It is provided "as is" without any express or implied warranty.

Modifications:
 Version: 2.1.8.7-current
 Copyright 1998-2001 by Rob Braun

Sensor Addition
 Version: 2.1.8.9pre14a
 Copyright 2001 by Steve Grubb

This is an excerpt from an email I received from the original author, allowing xinetd as maintained by me, to use the higher version numbers:

I appreciate your maintaining the version string guidelines as specified in the copyright. But I did not mean them to last as long as they did.

So, if you want, you may use any 2.N.* (N >= 3) version string for future xinetd versions that you release. Note that I am excluding the 2.2.* line; using that would only create confusion. Naming the next release 2.3.0 would put to rest the confusion about 2.2.1 and 2.1.8.*.

/* zlib.h -- interface of the 'zlib' general purpose compression library
 version 1.2.1, November 17th, 2003

Copyright (C) 1995-2003 Jean-loup Gailly and Mark Adler

This software is provided 'as-is', without any express or implied warranty. In no event will the authors be held liable for any damages arising from the use of this software.

Permission is granted to anyone to use this software for any purpose, including commercial applications, and to alter it and redistribute it freely, subject to the following restrictions:

1. The origin of this software must not be misrepresented; you must not claim that you wrote the original software. If you use this software in a product, an acknowledgment in the product documentation would be appreciated but is not required.
2. Altered source versions must be plainly marked as such, and must not be misrepresented as being the original software.
3. This notice may not be removed or altered from any source distribution.

Jean-loup Gailly Mark Adler
 jloup@gzip.org madler@alumni.caltech.edu

The data format used by the zlib library is described by RFCs (Request for Comments) 1950 to 1952 in the files <http://www.ietf.org/rfc/rfc1950.txt> (zlib format), [rfc1951.txt](http://www.ietf.org/rfc/rfc1951.txt) (deflate format) and [rfc1952.txt](http://www.ietf.org/rfc/rfc1952.txt) (gzip format).

*/

索引

アルファベット順

A

Active Directory 設定をデフォルトに
戻すには 2-57, 2-75

C

CPU 動作モードを指定するには ... 2-155

D

DCL 情報 2-125
DCL 情報を表示／設定するには ... 2-135
DVD ドライブ／テープドライブユニット設定
..... 2-158

H

Host watchdog 機能および Break 信号抑止の有効
／無効 2-154
https 設定 2-93

L

LDAP 2-36
LDAP/SSL サーバおよびポート番号を設定するに
は 2-63
LDAP/SSL サーバの使用を有効／無効を設定する
には 2-62

N

NTP サーバに prefer を指定／解除するには 2-81
NTP サーバを設定するには 2-80

P

PSB を XSB 分割するには 2-145
PSB をメモリミラーモードに設定するには 2-145

S

SMTP サーバを設定するには 2-119
SNMPv1v2c 通信を有効／無効 ... 2-114
SNMPv1、v2c のトラップを設定するには 2-114
SNMPv3 トラップを設定するには .2-112

SNMP 設定 2-109
SSH のホスト鍵を設定するには ... 2-90
SSH/telnet のタイムアウト時間を設定するには
..... 2-91
SSH/telnet の有効／無効 2-88
SSH/telnet 設定 2-87
SSH による XSCF への接続 3-6
strictcertmode を有効／無効に設定するには
..... 2-48, 2-66

T

telnet による XSCF への接続 3-8

U

usermapmode を有効／無効にするには 2-64
usermap を設定またはクリアするには 2-65
USM 管理情報 2-115

V

VACM 管理情報 2-116

X

XSB ステータスを表示するには ... 2-135
XSB ステータス情報 2-126
XSCF
 XSCF 二重化 1-1
 アクティブ XSCF ... 1-1, 2-13, 3-13, 4-21
 スタンバイ XSCF 1-1, 4-21
 前面パネル 1-5, 1-6
XSCF Web 9-1
XSCF コマンド概要 5-1
XSCF シェル 5-1
XSCF の DNS を設定するには ... 2-24
XSCF のルーティングを設定するには 2-23
XSCF のローカルクロックのクロックアドレスを
変更するには 2-83
XSCF の時刻を設定するには 2-80
XSCF ホスト名を設定するには ... 2-22
XSCF を使用するための Stratum 値を指定するに
は 2-82

五十音順

あ

オートブート機能の有効／無効 . . . 2-154

か

外部またはイントラネット内の認証局を利用して
ウェブサーバ証明書をインポートするには 2-96

拡張 MIB C-4
 監査イベント 2-98
 監査クラス 2-98
 監査設定 2-98
 監査トークン 2-98
 監査トレール 2-98
 監査の有効／無効 2-101
 監査ポリシーを設定するには 2-102
 監査レコード 2-98
 監査ログを参照するには 2-103
 監視メッセージ A-2
 グループ名および権限を設定するには 2-53, 2-71
 高度設定 2-157
 高度を設定するには 2-157

さ

サーバ証明書をロード／削除するには 2-49, 2-67
 サマータイムを設定するには 2-79
 時刻設定 2-77
 自己認証局を構築してウェブサーバ証明書を作成
するには 2-97
 システムボード設定 2-144
 シリアルポート経由での XSCF への接続 3-5
 セキュリティ設定 2-36, 2-41
 設定情報の退避／復元 2-161

た

タイムアウトを設定するには 2-56, 2-74
 タイムゾーンを設定するには 2-78
 テストメール 6-5
 デフォルトの権限を設定するには 2-52, 2-69
 ドメインからシステムボードを切り離すには
. 2-139
 ドメインからの SSH へのアクセス許可／不許可
. 2-89
 ドメインから別ドメインへシステムボードを移動
するには 2-142
 ドメイン設定 2-121
 ドメインの時刻を XSCF の時刻に合わせるには
. 2-85

ドメインへシステムボードを予約または組み込む
には 2-137
 ドメインモード設定 2-147
 ドメインを構成する手順 2-132

な

二系統受電 4-18
 ネットワーク設定 2-13
 ネットワーク設定を反映させるには 2-27
 ネットワークの有効／無効 2-20

は

ハードウェア初期診断レベルを変更するには
. 2-153
 IPパケットフィルタリングルールを設定するには
. 2-25
 パスワードポリシーを設定するには 2-34
 ファームウェアアップデート 8-1
 フェイルオーバー 1-1, 3-13
 本体装置とドメインの電源操作 4-9

ま

メール設定 2-118
 メール通報機能の有効／無効 2-119
 メッセージの種類 A-1
 メモリミラーモード 2-144

や

ユーザーアカウントの追加／削除 . 2-31
 ユーザー権限を設定するには 2-33
 ユーザー公開鍵を登録／削除するには 2-91
 ユーザードメインを設定するには 2-51, 2-69
 ユーザー管理設定 2-29

ら

ログ

fmdump (8) コマンドを使用して故障を確認
する B-3
 showlogs (8) コマンドを使用して障害を確認
する B-2
 XSCF イベントログを参照する B-7
 XSCF エラーログ B-1
 監査トレールを参照する B-10
 パワーログを参照する B-5
 ログアーカイブ機能の有効／無効 2-105

-
- ログアーカイブ設定 2-104
ログイン 2-2, 5-6, 9-7
ログ情報の取り出し 8-19
ロケール設定 2-156
ロケールを設定するには 2-156
- 拡張検索モードを有効／無効に設定するには
..... 2-47
診断メッセージのロギングを有効／無効にするに
は 2-56, 2-74
診断メッセージのログを表示、およびログファイ
ルをクリアするには 2-57, 2-75

