



System i

**BladeCenter および System x との System i 接続:
iSCSI 装備の System x および Blade System**

バージョン 6 リリース 1





System i

**BladeCenter および System x との System i 接続:
iSCSI 装備の System x および Blade System**

バージョン 6 リリース 1

ご注意

本書および本書で紹介する製品をご使用になる前に、297 ページの『特記事項』に記載されている情報をお読みください。

本書は、IBM i5/OS のバージョン 6、リリース 1、モディフィケーション 0 (プロダクト番号 5761-SS1) に適用されます。また、改訂版で断りが無い限り、それ以降のすべてのリリースおよびモディフィケーションに適用されます。このバージョンは、すべての RISC モデルで稼働するとは限りません。また CISC モデルでは稼働しません。

IBM 発行のマニュアルに関する情報のページ

<http://www.ibm.com/jp/manuals/>

こちらから、日本語版および英語版のオンライン・ライブラリーをご利用いただけます。また、マニュアルに関するご意見やご感想を、上記ページよりお送りください。今後の参考にさせていただきます。

(URL は、変更になる場合があります)

お客様の環境によっては、資料中の円記号がバックスラッシュと表示されたり、バックスラッシュが円記号と表示されたりする場合があります。

原 典： System i
System i integration with BladeCenter and System x:
iSCSI-attached System x and blade systems
Version 6 Release 1

発 行： 日本アイ・ビー・エム株式会社

担 当： ナショナル・ランゲージ・サポート

第1刷 2008.2

© Copyright International Business Machines Corporation 1998, 2008. All rights reserved.

目次

V6R1 の新機能	1	iSCSI 装備の統合サーバーのユーザーとグループ の概念	46
iSCSI 装備の System x およびブレード・システム	3	QAS400NT または QFPAD ユーザーおよび統合サーバー	49
iSCSI 装備の統合サーバーの概念	3	統合 Windows サーバーの i5/OS パスワードに関する考慮事項	49
統合サーバーの概要	3	統合 Windows サーバー用のユーザー・アカウント	50
統合サーバーの機能	4	統合 Windows サーバー用のユーザー登録テンプレート	52
iSCSI 装備の統合サーバーの概要	6	統合 Windows サーバー用の i5/OS NetServer	53
シングル・サーバー環境	8	System i Access および統合サーバー	53
複数サーバー環境	9	統合サーバーのソフトウェア更新	54
イニシエーター・システムおよびサービス・プロセッサのディスクカバリー	11	iSCSI 装備の統合サーバーのインストール・ロードマップ	56
ブート・モードとパラメーター	11	iSCSI 装備の統合サーバーの計画	57
統合サーバー・コンソール	11	BladeCenter 接続のためのハードウェア要件	57
統合サーバーの記憶域管理	12	System x 統合のためのハードウェア要件	59
統合サーバー用の仮想ディスク	12	BladeCenter 接続のためのソフトウェア要件およびファームウェア要件	61
統合サーバーの i5/OS 記憶域管理	13	System x 接続のためのソフトウェア要件	63
統合サーバーの事前定義ディスクおよび命名規則	16	i5/OS メモリー所要量	65
統合サーバー用の記憶域スペースのリンク	18	iSCSI 装備の統合サーバーのテスト済み System i 磁気テープ装置および光ディスク装置	66
i5/OS と統合サーバーで共有されている仮想装置および光ディスク装置	20	統合サーバーに関する考慮事項	66
Windows または VMware ESX Server で実行される iSCSI 装備の統合サーバーのマルチパス I/O	20	iSCSI ネットワーク計画ガイド	67
統合サーバーのネットワークングの概念	22	構成オブジェクト	67
統合サーバーのサービス・プロセッサ接続	22	構成情報の記録	68
サービス・プロセッサの機能およびサポート	23	ネットワーク・アドレスの計画	68
統合サーバーのサービス・プロセッサ・ディスクカバリー	26	サービス・プロセッサ接続の計画	69
統合サーバー用の iSCSI ネットワーク	27	リモート・システム構成の計画	74
i5/OS と、iSCSI 装備の統合サーバーの間のネットワーク通信	30	ネットワーク・サーバー・ホスト・アダプター (NWSH) オブジェクトの計画	82
統合 Windows サーバー用の仮想イーサネット・ネットワーク	31	i5/OS 接続セキュリティ構成オブジェクトの計画	85
統合サーバーのネットワーク・セキュリティ	35	拡張計画トピック	85
統合サーバー用の統合 DHCP サーバー	37	統合サーバーの iSCSI ネットワーク・アドレッシング・スキームの拡張	85
統合サーバー用の物理ネットワーク	38	サービス・プロセッサを i5/OS に接続する場合の考慮事項	87
統合サーバーのパフォーマンスの概念	38	iSCSI ネットワーク計画ワークシート	88
統合サーバーの記憶域のパフォーマンス	39	i5/OS サービス・プロセッサ構成オブジェクトのワークシート	89
統合 Windows サーバー用の仮想イーサネット・パフォーマンス	40	BladeCenter または System x サービス・プロセッサのワークシート	90
iSCSI ネットワークの最大伝送単位に関する考慮事項	41	i5/OS リモート・システム構成オブジェクト・ワークシート	91
iSCSI 装備の統合サーバー用のソフトウェア概念および構成オブジェクト	41	Fast!UTIL (CTRL-Q) ワークシート	93
統合サーバーの高可用性の概念	46	i5/OS ネットワーク・サーバー・ホスト・アダプター・オブジェクトのワークシート	95
統合サーバー用の i5/OS クラスタリング	46		
統合サーバーのホット・スペアのサポート	46		

1	i5/OS 接続セキュリティ構成オブジェクト	ブレード・サーバー BIOS の更新	115
1	のワークシート	ブレード iSCSI HBA ファームウェアの更新	115
	統合サーバーのオペレーティング・システムの計	ブレード開始オプションの設定	116
	画	iSCSI 装備の統合サーバー用の iSCSI HBA のイ	
	インストール・コマンドの計画	ンストールおよび構成	116
	統合サーバーのオペレーティング・システムの	iSCSI HBA 構成ユーティリティの開始	116
	インストールで使用する言語の選択	ブート iSCSI HBA の構成	117
	iSCSI 装備の統合サーバーをインストールするた	動的アドレッシング用の新規 iSCSI HBA	
	めの前提条件	の構成	117
	iSCSI 装備の統合サーバーをインストールするた	マニュアル・アドレッシングの場合の	
	めの前提条件の資料	iSCSI HBA の構成	119
	ファームウェア更新のダウンロード	iSCSI HBA ポート設定の構成	121
	System x ハードウェアのファームウェア更新	追加 iSCSI HBA ポートに対してブートを使	
	のダウンロード	用不可にする	121
	System x ハードウェア用の BIOS 更新のダ	構成ユーティリティの終了	122
	ウンロード	iSCSI ネットワークの配線	122
	ベースボード管理コントローラー (BMC)	iSCSI 装備の統合サーバー用の i5/OS の構成	123
	サービス・プロセッサの更新のダウンロ	統合サーバーの必須 i5/OS ライセンス・プログ	
	ード	ラムおよびオプションのインストール	124
	RSA II サービス・プロセッサ用の更新	統合サーバーの時刻の同期の構成	125
	のダウンロード	統合サーバー用の i5/OS TCP/IP の構成	125
	ブレード・サーバーおよび BladeCenter シャ	統合サーバーのオペレーティング・システムのイ	
	ーシ用の更新のダウンロード	ンストールの準備	126
	ブレード・システム BIOS のダウンロード	新規の System i iSCSI HBA ポートごとに	
	ブレード・システムの BMC ファームウェ	NWSH オブジェクトを作成します	126
	アのダウンロード	System i ナビゲーターを使用したネットワ	
	BladeCenter I/O モジュールのファームウェ	ーク・サーバー・ホスト・アダプター	
	ア更新のダウンロード	(NWSH) オブジェクトの作成	126
	BladeCenter I/O モジュールの更新のダウン	文字ベースのインターフェースを使用した	
	ロード	ネットワーク・サーバー・ホスト・アダプ	
	イニシエーター iSCSI HBA のファームウェ	ター・オブジェクト (NWSH) の作成	127
	ア更新のダウンロード	サーバーが使用する System i iSCSI HBA ポ	
	System i ハードウェアへの iSCSI HBA の取り付	ートごとの NWSH の開始	127
	け	統合サーバー・ハードウェア用のサービス・	
	統合サーバー・ハードウェアへの iSCSI HBA の取	プロセッサ構成オブジェクトの作成および	
	り付け	初期化	128
	System x ファームウェアの更新および System x	System i ナビゲーターを使用した新規サー	
	ハードウェアの構成	ビス・プロセッサ構成の作成	128
	System x BIOS の更新	文字ベースのインターフェースを使用した	
	System x ベースボード管理コントローラーの	新規サービス・プロセッサ構成の作成	129
	ファームウェアの更新	統合サーバーのリモート・システム構成オブ	
	ファームウェアの更新と System x リモート	ジェクトの作成	129
	監視プログラム・アダプター II の構成	リモート・システム構成オブジェクトの作	
	RSA II ファームウェアの更新	成	130
	RSA II の構成	文字ベースのインターフェースを使用した	
	System x iSCSI HBA ファームウェアの更新	リモート・システム構成オブジェクトの作	
	108	成	130
	System x 開始オプションの設定	イニシエーター・システムがアクセス可能	
	109	で、パワーオフまたはオフラインになっ	
	ベースボード管理コントローラーの構成	てゐることの確認	131
	109	リモート・システムの状況の表示	131
	BladeCenter シャーシの更新および構成	文字ベースのインターフェースを使用し	
	111	た、リモート・システム状況の表示	131
	BladeCenter 管理モジュール・ファームウェア	接続セキュリティ構成オブジェクトの作成	
	の更新	接続セキュリティ構成オブジェクトの作	
	111	成	132
	管理モジュールの構成		
	112		
	ブレード・サーバーのベースボード管理コン		
	トローラーのファームウェアの更新		
	113		
	管理モジュールの構成情報の確認		
	113		
	BladeCenter の I/O モジュールの更新と構成		
	114		
	統合サーバー環境用のブレード・システムの構成		
	115		

文字ベースのインターフェースを使用した 接続セキュリティ構成オブジェクトの作 成	132	Windows 2000 Server または Windows Server 2003 のドメイン用のユーザー・プ ロファイルの作成	165
iSCSI 装備の統合サーバー環境での Windows のイ ンストール、構成、および管理	133	Windows 2000 Server または Windows Server 2003 サーバーでのユーザー・プロ ファイルの作成	166
統合サーバーへの Windows オペレーティング・ システムのインストール	133	ユーザー・テンプレートでのホーム・ディレ クトリーの指定	166
Windows サーバー・インストール・アドバイ ザー	133	LCLPWDMGT ユーザー・プロファイル属性 の変更	167
Windows サーバーのインストール・コマンド のインストール・ワークシート	133	統合 Windows サーバー用エンタープライズ 識別マッピング (EIM) の構成	167
Windows オペレーティング・システムのイン ストール	141	統合 Windows サーバーへのユーザー登録の 終了	169
i5/OS コンソールでの Windows のインス トールの開始	141	統合 Windows サーバーへのグループ登録の 終了	169
統合サーバー・コンソールからの Windows Server 2003 のインストールの続行	145	統合 Windows サーバーへの登録と伝搬の禁 止	170
Windows コンソールからの Windows Server 2008 のインストールの続行	147	特定の統合サーバーを経由してのドメイン への登録を回避するための PRPDMNUSR パラメーターの使用	170
Windows の構成および管理	148	特定の統合サーバーへの QAS400NT の登 録を回避するための CRTDTAARA コマン ドの使用	171
Microsoft Windows で実行されている統合サ ーバー・サポート・ソフトウェアへの更新の インストール	148	統合 Windows サーバーのバックアップとリカバ リー	171
統合ソフトウェア・レベルの更新: 統合 Windows サーバー・コンソール	149	Active Directory を使用した Windows Server 2003 への QNTC のアクセスの使用可能化	172
統合ソフトウェアの更新: System i ナビゲ ーター	149	統合 Windows サーバーの個々のファイルお よびディレクトリーのバックアップ	173
統合ソフトウェアの更新: リモート・コマ ンド	149	統合 Windows サーバーのファイル・レベ ル・バックアップの制約事項	173
統合 Windows サーバー用のネットワーキン グの管理と構成	150	i5/OS NetServer のインストールおよび構 成	174
仮想イーサネットおよび外部ネットワー クの構成および管理	150	ファイル・レベル・バックアップのための 統合 Windows サーバーの構成	175
統合 Windows サーバーの Point-to-Point 仮想イーサネット・ネットワークの管理	153	統合 Windows サーバーでの共有の作成	176
統合サーバー用の外部ネットワークの構成	154	QAZLCSAVL ファイルへのメンバーの追 加	176
統合 Windows サーバーの管理	156	i5/OS NetServer と統合 Windows サーバー を同じドメインに置く	177
統合サーバー・メッセージの表示	156	統合サーバー・ファイルの保管	177
統合 Windows サーバーのコマンドのリモ ート実行	157	統合 Windows サーバー・ファイルの復元	179
統合 Windows サーバーにリモート・コマ ンドを実行依頼するためのガイドライン	158	統合サーバーでの Windows バックアップ・ ユーティリティーの使用	180
i5/OS からの統合 Windows サーバー・ユーザ ーの管理	161	i5/OS を使用した、アクティブ統合 Windows サーバーのディスクのバックアップ	180
統合 Windows サーバーへの単一 i5/OS ユー ザーの登録: System i Navigator	161	i5/OS と統合 Windows サーバーによる装置の共 用	181
統合 Windows サーバーでのユーザー登録の ための QAS400NT ユーザーの構成	161	System i 装置の装置記述とハードウェア・リ ソース名の確認	181
統合 Windows サーバー: System i Navigator への i5/OS グループの登録	164	統合 Windows サーバーでの System i 磁気テ ープ装置および光ディスク装置の使用	182
文字ベースのインターフェースによる、i5/OS ユーザーの統合 Windows サーバー への登録	164	光ディスク装置のロッキング	182
統合 Windows サーバー用ユーザー登録テン プレートの作成	165	i5/OS から統合サーバーへの光ディスク装 置の制御権の移動	182

統合サーバーから i5/OS への光ディスク装置の制御権の移動	183	ポストインストール・ユーティリティの実行	195
統合サーバーでの、i5/OS テープおよび光ディスク装置の制限	183	VMware ESX Server の統合ソフトウェアの更新	196
System i ナビゲーターを使用した System i テープおよび光ディスク装置の制限	183	VMware ESX Server で実行される統合サーバーの管理	196
文字ベースのインターフェースを使用した、System i テープおよび光ディスク装置の制限	183	VMware ESX Server で実行される統合サーバーのマルチパス I/O の構成	196
統合 Windows サーバーでの System i 磁気テープ装置の使用	184	統合 Linux サーバーまたは VMware ESX Server のアンインストール	198
Windows への磁気テープ・デバイス・ドライバのインストール	184	iSCSI 装備の統合サーバー環境への Linux のインストール、構成、および管理	198
統合 Windows サーバーで使用する System i テープのフォーマット設定	184	Linux オペレーティング・システムのインストール	199
統合 Windows サーバーへの System i 磁気テープ装置の割り振り	185	i5/OS コンソールでの Linux のインストールの開始	199
統合 Windows サーバーから i5/OS オペレーティング・システムへの磁気テープ装置の制御権の移動	186	Linux サーバーのインストール (INSLNXSVR) コマンドのパラメーターの説明	204
Windows アプリケーションへの System i 磁気テープ装置の識別	186	例: Linux サーバーのインストール (INSLNXSVR) コマンドの実行	204
統合 Windows サーバー間での System i 磁気テープ装置と光ディスク装置の転送	187	Linux コンソールからのインストールの続行	205
統合 Windows サーバーから System i プリンターでの印刷	188	SLES 10 インストールの完了	205
統合 Windows サーバーのアンインストール	188	RHEL5 インストールの完了	207
統合サーバー・ディスクのリンク解除	189	ポストインストール・ユーティリティの実行	207
System i ナビゲーターを使用した統合サーバー・ディスクのリンク解除	189	Linux 統合コードの保守	208
文字ベースのインターフェースを使用したディスクのリンク解除	190	統合 Linux サーバーの管理	208
統合サーバー・ディスクの削除	190	統合 Linux サーバーのバックアップとリカバリ	208
System i ナビゲーターを使用した統合サーバー・ディスクの削除	190	Linux のバックアップおよび回復の概要	209
文字ベースのインターフェースを使用した統合サーバー・ディスクの削除	191	Linux リカバリー・オプション	210
統合サーバーに関連した装置記述の削除	191	Linux バックアップ・アプリケーションで使用するための磁気テープ装置の選択	211
統合 Windows サーバーに関連した制御装置記述の削除	191	Linux で使用できる System i 磁気テープ・ドライブの制限	211
統合 Windows サーバーに関連した TCP/IP インターフェースの削除	192	Linux で使用するための System i 磁気テープ装置の構成	212
統合 Windows サーバーの回線記述の削除	192	Linux で使用するための磁気テープの形式	212
iSCSI 装備の統合サーバーのネットワーク・サーバー構成の削除	192	磁気テープ装置の制御権の i5/OS から Linux への移動	213
統合 Windows サーバーの NWS D の削除	193	磁気テープ装置の制御権の Linux から i5/OS への移動	215
IBM i5/OS 統合サーバー・サポートのアンインストール	193	Linux ユーティリティおよびアプリケーションを使用したファイルのバックアップ	216
iSCSI 装備の統合サーバー環境での VMware ESX Server のインストール、構成、および管理	194	i5/OS を使用した、統合 Linux サーバーのディスクのバックアップ	217
VMware ESX Server のインストール	194	アクティブ統合 Linux サーバー用の記憶域スペースのバックアップ	217
i5/OS コンソールからの VMware ESX Server のインストールの開始	194	個々の 統合 Linux サーバー ファイルおよびディレクトリーのバックアップおよびリカバリー	219
VMware ESX コンソールでのインストールの続行	195	統合 Linux サーバーまたは VMware ESX Server のアンインストール	222
		iSCSI 装備の統合サーバー環境の管理と構成	222
		統合サーバーの開始と停止	223
		統合サーバーの開始	223

System i ナビゲーターを使用した単一統合サーバーの開始	223	iSCSI 構成オブジェクトの管理	241
System i ナビゲーターを使用した複数の統合サーバーの開始	223	ネットワーク・サーバー・ホスト・アダプターの管理	241
CL コマンドを使用した統合サーバーの開始	223	リモート・システム・ネットワーク・サーバー構成の管理	245
i5/OS の開始時の統合サーバーの自動開始	224	サービス・プロセッサ・ネットワーク・サーバー構成の管理	248
i5/OS TCP/IP の開始時の統合サーバーの開始	224	接続セキュリティー・ネットワーク・サーバー構成の管理	251
統合サーバーが存在する場合の System i ハードウェアのシャットダウン	225	i5/OS と統合サーバーの間のセキュリティーの構成	253
統合サーバーの停止	225	統合サーバーの CHAP の構成	253
統合サーバー用のマルチパス I/O の構成	226	統合サーバー用のサービス・プロセッサ・パスワードの変更	254
マルチパス I/O 用の Windows オペレーティング・システムの構成	226	統合サーバー接続を許可するファイアウォールの構成	254
マルチパス入出力 (I/O) のための統合サーバーの構成	226	統合サーバー用の高可用性の構成	255
i5/OS からの統合サーバーのバックアップとリカバリ	227	System i 切り替え可能装置としての統合サーバーの構成	255
統合サーバーに関連した NWS D およびその他のオブジェクトのバックアップ	228	iSCSI ホスト・バス・アダプターの管理	255
統合化の NWS D のバックアップ	228	iSCSI HBA ハードウェアの管理	255
iSCSI 装備の統合サーバーの NWS H のバックアップ	228	Web インターフェースを使用した統合サーバー管理モジュールまたは RSAII の構成	263
iSCSI NWS CFG および妥当性検査リストのバックアップ	228	デフォルトに対してリモート監視プログラム・アダプター II ネットワーク構成を更新する代替方法	264
統合サーバー用の事前定義ディスクのバックアップ	229	統合サーバーの iSCSI HBA 使用法の管理	265
統合サーバー用のユーザー定義ディスクのバックアップ	230	イニシエーター・システムのディスクカバリーおよび管理の構成	271
統合 Windows サーバー用のユーザー登録情報の保管と復元	231	Director サーバーがインストールされ、実行していることの確認	271
保管するオブジェクトと i5/OS でのその保管位置	231	統合サーバー用のサービス・プロセッサ・ディスクカバリーの構成	272
統合サーバーのネットワーク・サーバー記述 (NWS D) およびディスクの復元	233	統合サーバーの記憶域の管理	274
統合サーバー用事前定義ディスク・ドライブの復元	234	i5/OS からの統合サーバー・ディスクの管理	274
統合サーバー用のユーザー定義ディスクの復元	235	統合サーバーからの i5/OS 統合ファイル・システムへのアクセス	274
統合サーバー NWS D の復元	236	統合サーバー・ディスクについての情報の表示	274
iSCSI 装備の統合サーバーの NWS H オブジェクトの復元	236	統合サーバーへのディスクの追加	274
iSCSI 装備の統合サーバーの NWS CFG オブジェクトおよび妥当性検査リストの復元	237	統合サーバー・ディスクのコピー	279
統合サーバーの構成情報の表示または変更	237	統合サーバー・ディスクの拡張	279
ホット・スペア統合サーバー・ハードウェアの使用	238	統合 Windows サーバー のシステム・ディスクの拡張	280
System i ナビゲーターを使用した、ホット・スペア統合サーバー・ハードウェアへの切り替え	239	統合サーバー・ディスクのリンク解除	280
文字ベースのインターフェースを使用した、ホット・スペア統合サーバー・ハードウェアへの切り替え	239	統合サーバー・ディスクの削除	282
統合サーバー用のホット・スペア iSCSI HBA の使用	239	統合サーバー・メッセージの表示	283
統合サーバーの iSCSI ネットワークの管理	240	ネットワーク・サーバー記述構成ファイル	283
		NWS D 構成ファイル形式	283
		統合サーバー 用の NWS D 構成ファイルの作成	284
		例: 統合サーバー 用の NWS D 構成ファイル	285
		CLEARCONFIG 項目タイプによる既存の統合サーバー構成ファイルからの行の削除	285
		TARGETDIR キーワード	286

TARGETFILE キーワード	286	FILESEARCHPOS キーワード	
ADDCONFIG 項目タイプによる統合サー		(UPDATECONFIG 項目タイプ)	292
バー・ファイルの変更	286	FILESEARCHSTR キーワード	
VAR キーワード	287	(UPDATECONFIG 項目タイプ)	292
ADDSTR キーワード	287	FILESEARCHSTROCC キーワード	
ADDWHEN キーワード	287	(UPDATECONFIG 項目タイプ)	292
DELETEWHEN キーワード	288	SETDEFAULTS 項目タイプによる構成デフォ	
LINECOMMENT キーワード	288	ルトの設定	292
LOCATION キーワード	289	ADDWHEN	293
LINESEARCHPOS キーワード	289	DELETEWHEN	293
LINESEARCHSTR キーワード	289	FILESEARCHPOS キーワード	
LINELOCATION キーワード	289	(SETDEFAULTS 項目タイプ)	293
FILESEARCHPOS キーワード		FILESEARCHSTR キーワード	
(ADDCONFIG 項目タイプ)	289	(SETDEFAULTS 項目タイプ)	294
FILESEARCHSTR キーワード	289	TARGETDIR	294
FILESEARCHSTROCC キーワード	289	TARGETFILE	294
REPLACEOCC キーワード	290	キーワード値に対する置換変数の使用	294
TARGETDIR キーワード	290		
TARGETFILE キーワード	290	付録. 特記事項 297	
UNIQUE キーワード	290	商標	298
VAROCC キーワード	290	使用条件	298
VARVALUE キーワード	291		
UPDATECONFIG 項目タイプによる統合サー			
バー・ファイルの変更	291		

V6R1 の新機能

iSCSI 装備の統合サーバーの変更

- ハードウェア・リソース名は、Network Server Host Port リソース名を指定することにより構成するようになりました (デフォルトでは CMNxx の形式をとります)。

注: i5/OS® V5R4 の場合、リソース名は LINxx という形式で構成されていました。i5/OS V5R4 から V6R1 にアップグレードする場合、ネットワーク・サーバー・ホスト・アダプター (NWSH) 装置記述は自動的に再構成されません。NWSH を新しいリソース名を指すように構成してから NWSH を使ってください。リソース名の検索については、126 ページの『新規の System i iSCSI HBA ポートごとに NWSH オブジェクトを作成します。』を参照してください。

- 共用データ・メモリー・プールが、iSCSI 装備の統合サーバーでサポートされます。iSCSI 入出力操作を、その他の i5/OS 入出力操作から分離するにはこの機能を使用します。

注: i5/OS V5R4 からアップグレードする場合、共用データ・プールが専用メモリー・プールを置き換えます。共用データ・メモリー・プールを統合サーバー用に構成します。

65 ページの『iSCSI 仮想入出力共用データ・メモリー・プール』を参照してください。

- iSCSI 装備の統合サーバーは、ターゲットおよびイニシエーターの両方の CHAP をサポートします。253 ページの『統合サーバーの CHAP の構成』を参照してください。
- iSCSI 直接接続によって、ターゲットおよびイニシエーター iSCSI HBA が、ネットワーク・スイッチなしで接続できます。

統合 Windows サーバーの変更

- Windows® Server 2008 x64 エディションが、修飾 iSCSI 装備の統合サーバーでサポートされます。

BladeCenter and System x models supported with iSCSI  を参照してください。

- アクティブ iSCSI 装備の統合 Windows サーバーのバックアップのサポートが追加されました。180 ページの『i5/OS を使用した、アクティブ統合 Windows サーバーのディスクのバックアップ』を参照してください。
- 「Windows サーバーのインストール」 コマンドまたは「ネットワーク・サーバー記述」で「ユーザー・プロファイルの使用不可 (DSBUSRPRF) 値」を使用して、ユーザー・プロファイルが i5/OS オペレーティング・システムでは使用不可になったが、Windows オペレーティング・システムでは使用不可にならないように指定します。46 ページの『iSCSI 装備の統合サーバーのユーザーとグループの概念』を参照してください。
- 時刻の同期に新しい値がサポートされています。None を指定して統合サーバーの時刻が i5/OS 時刻に同期しないようにできます。125 ページの『統合サーバーの時刻の同期の構成』を参照してください。

VMware ESX Server が iSCSI 装備の統合サーバーでサポートされます。


VMware ESX Server が iSCSI 装備の統合サーバー・ハードウェアでサポートされます。194 ページの『iSCSI 装備の統合サーバー環境での VMware ESX Server のインストール、構成、および管理』を参照してください。

統合 Linux サーバーの変更

- SUSE Enterprise Linux Server 10 for AMD64 および Intel® EM64T (SLES 10) および Red Hat Enterprise Linux® 5 for x86-64 (RHEL 5) が、iSCSI 装備の統合 Linux サーバーでサポートされます。
- iSCSI 装備の Linux サーバーが、i5/OS オペレーティング・システムからの ファイル・レベル・バックアップをサポートします。219 ページの『個々の 統合 Linux サーバー ファイルおよびディレクトリ のバックアップおよびリカバリー』を参照してください。
- アクティブ Linux サーバーのバックアップのサポートが追加されました。217 ページの『アクティブ統合 Linux サーバー用の記憶域スペースのバックアップ』を参照してください。
- 時刻の同期の新しい値がサポートされています。統合サーバーの時刻を i5/OS の時刻に同期させないようするには None を指定します。125 ページの『統合サーバーの時刻の同期の構成』を参照してください。

IXS および IXA 装備のハードウェアで実行された Linux のサポートの停止



V6R1 で、統合 Linux サーバーは、iSCSI 装備のハードウェアでのみサポートされます。Linux のインストールは、IXS または IXA のハードウェアではサポートされません。

i5/OS オペレーティング・システムでは、IXS または IXS 装備のハードウェアで実行されていた Linux サーバーについて V5R4 から V6R1 へのマイグレーションが可能です。ただし、Linux に対する IXS/IXA 統合 サーバーの機能は限られているので、V6R1 ではサービスされません。詳しくは、統合サーバー上の Linux  Web site (www.ibm.com/systems/i/bladecenter/linux/) を参照してください。

IXS および IXA 装備のハードウェア用の統合 Linux サーバーについては、V5R4 i5/OS Information Center の Linux on an integrated xSeries solution トピック・コレクションを参照してください。

新機能や変更内容を参照する方法

技術上の変更点を見やすくするために、Information Center では以下のものを使用しています。

-  イメージ。これは新規情報や変更情報の開始位置に付けられているマークです。
-  イメージ。これは新規情報や変更情報の終了位置に付けられているマークです。

PDF ファイルでは、新機能および変更された機能に関する情報の左端にリビジョン・バー (l) が表示される場合があります。

このリリースの新機能や変更内容に関する他の情報を調べるには、プログラム資料説明書を参照してください。

iSCSI 装備の System x およびブレード・システム

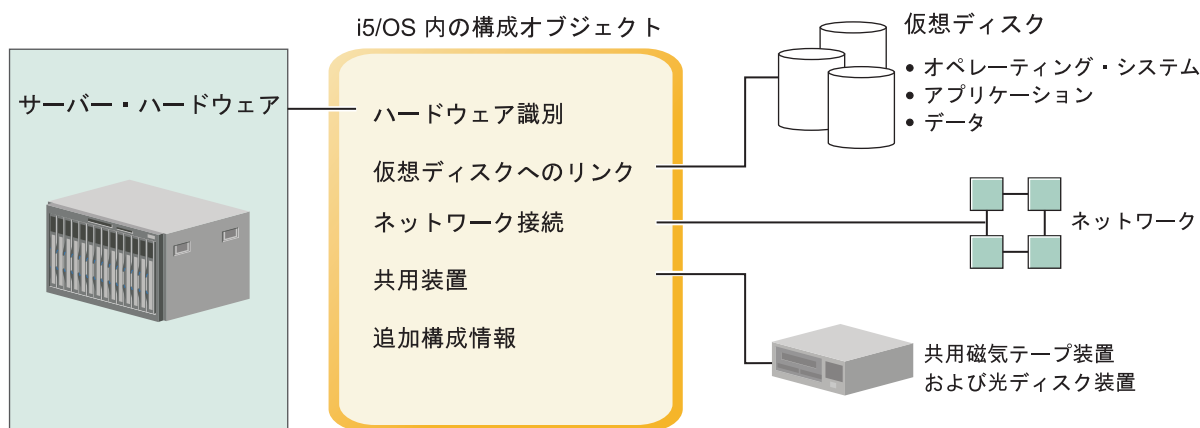
統合サーバー・サポート・オプションおよびサポートされている iSCSI ハードウェアを使用して、System x™ またはブレード・システムを統合できます。

iSCSI 装備の統合サーバーの概念

System i™ と BladeCenter® および System x ソリューションの iSCSI 装備のサーバーの概念について説明します。

統合サーバーの概要

統合サーバーは、統合サーバー・ハードウェア、ネットワーク・コンポーネント、仮想ディスク、共用装置、および i5/OS 統合サーバー構成オブジェクトを組み合わせたものです。



RZAHQ507-2

図 1. 統合サーバーの概要

サーバー・ハードウェア

サーバー・ハードウェアとは、統合サーバーが実行される物理的なハードウェア（プロセッサやメモリーなど）のことです。統合サーバーのために使用できるサーバー・ハードウェアには、必要に応じて、いくつかのタイプがあります。統合サーバーハードウェアは、iSCSI ホスト・バス・アダプターを使用して System i プロダクトに接続された外部 System x または BladeCenter プロダクトです。統合サーバーは、ホストする i5/OS パーティションに接続された磁気テープおよび光ディスク装置を使用することも可能です。統合サーバーのために使用できるハードウェアのタイプについて詳しくは、6 ページの『iSCSI 装備の統合サーバーの概要』を参照してください。

ネットワーク

それぞれの統合サーバーは、ネットワークへの接続を 1 つ以上持っています。ネットワーク・アダプターを使用した物理的ネットワーク接続と System i 仮想イーサネット・ネットワーク接続の両方がサポートされています。統合サーバーで使用できるネットワーク接続のタイプについて詳しくは、22 ページの『統合サーバーのネットワークングの概念』を参照してください。

仮想ディスク

それぞれの統合サーバーは、統合サーバー オペレーティング・システム、アプリケーション、およびデータが入っている仮想ディスクを使用します。これらの仮想ディスクは、i5/OS ディスク記憶域から割り振られます。統合サーバー は、これらのドライブをサーバー内に含まれる物理ディスク・ドライブとして扱います。しかし、実際には、統合サーバーはそれ自体の物理ディスク・ドライブを持ちません。仮想ディスクについて詳しくは、12 ページの『統合サーバーの記憶域管理』を参照してください。

共用装置

共用装置には、統合サーバーにとってローカルであるかのように統合サーバーがアクセスできる、サポートされるすべての磁気テープ装置と光ディスク装置が含まれます。デフォルトでは、すべての System i 磁気テープおよび光ディスク装置が自動的に統合サーバーからアクセス可能になります。これらの System i 装置のうち 統合サーバー がアクセスできるものを制限することもできます。

i5/OS 統合サーバーの構成オブジェクト

i5/OS 内の構成オブジェクトは、各 統合サーバー を記述します。i5/OS 構成オブジェクトは、統合サーバーが実行されるハードウェア、統合サーバーが使用する仮想ディスク・ドライブ、統合サーバー が使用する仮想イーサネット接続、およびサーバーの他の多くの属性を識別します。統合サーバーを記述する i5/OS 構成オブジェクトについて詳しくは、41 ページの『iSCSI 装備の統合サーバー用のソフトウェア概念および構成オブジェクト』を参照してください。

統合サーバーの機能

統合サーバーを使用すると、サポートされているバージョンの Windows、Linux、または VMware の各オペレーティング・システムを実行できるほかに、記憶域管理、高可用性、およびユーザー伝搬ソリューションなどの System i 機能を利用できます。

管理するハードウェアの数が少なくなるので、必要な物理スペースも少なくなります。iSCSI 装備の統合サーバーは、BladeCenter ハードウェアを利用できます。

データ・アクセス能力の増強とデータ保護

- 統合サーバーは、System i ディスク装置を使用します。一般的にこのほうが、PC サーバーのハード・ディスクよりも信頼性が高くなります。
- iSCSI 装備のサーバーを使用すると、x86 Windows Server 2003 または AMD64 および Intel EM64T バージョンの Linux、Windows Server 2008、および VMWare ESX Server を実行できます。
- 統合サーバーのバックアップのために、より高速な System i 磁気テープ装置にアクセスできます。
- 統合サーバー全体を、System i サーバー・バックアップの一部としてバックアップすることができます。これにより、障害を起こしたサーバーのリカバリーを、統合サーバー・オペレーティング・システムでの通常のファイル・レベル・リカバリーに比べてはるかに速く簡単に行えます。
- 統合サーバーは、i5/OS に存在する RAID やドライブ・ミラーリングなどのより優れたデータ保護方式を暗黙のうちに利用します。
- 通常の統合サーバー構成では、記憶域スペース・データが、スタンドアロン (非統合) サーバー・インストール済み環境の場合より多くの System i ディスク・ドライブに分散して存在します。多くの場合、これによってピーク・ディスク入出力能力が向上します。各サーバーが少数の専用ドライブに制限されないためです。
- サーバーをシャットダウンしなくても、統合サーバーにディスク記憶域を追加できます。

- System i Access を使用すれば、拡張 Open Database Connectivity (ODBC) デバイス・ドライバーを介して、DB2® for i5/OS データにアクセスできます。統合サーバーと i5/OS の間でサーバー間アプリケーションを使用するには、このデバイス・ドライバーを使います。
- 統合サーバーを、3 層クライアント/サーバー・アプリケーションの第 2 層として使用することができます。
- 統合 Windows サーバーの仮想ネットワークキングは、追加の LAN ハードウェアを必要とせず、System i 論理区画、Integrated xSeries® Server (IXS)、Integrated xSeries Adapter (IXA)、および iSCSI HBA 相互間の通信を提供します。

管理の簡素化

- i5/OS と統合サーバー・オペレーティング・システムの間で、ユーザー管理機能、セキュリティー、サーバー管理、バックアップおよび回復計画が統合されるので、コンピューター・システムの複雑さが軽減されます。他の i5/OS データと同じメディアに統合サーバー・データを保管することができ、また i5/OS オブジェクトだけでなく個々のファイルを復元することができます。
- 統合 Windows サーバーの場合、パスワードなどのユーザー・パラメーターを i5/OS からさらに容易に管理できます。ユーザーとグループを作成し、それらを i5/OS から統合サーバーに登録できます。つまり、i5/OS からのパスワードや他のユーザー情報の更新がさらに簡単になりました。

リモート管理機能および問題分析

- リモート・ロケーションから i5/OS にサインオンして、統合サーバーをシャットダウンまたは再始動する機能があります。
- 統合サーバーのイベント・ログ情報を i5/OS にミラーリングできるので、Microsoft® Windows のエラーをリモート分析できます。

複数のサーバー

- 同じ System i で実行される統合 Windows サーバーおよび論理区画は、LAN ハードウェアを使用せずに、高性能でセキュアな仮想ネットワーク通信を実現します。
- 複数の統合サーバーを単一の System i 製品上で実行できます。これは便利で効果的なだけでなく、ハードウェアに障害が生じた場合に稼働中の別のサーバーに簡単に切り替えることが可能になります。
- System i 製品に複数の統合サーバーをインストールすると、簡単にユーザー登録およびアクセスできるように Windows ドメイン役割を定義できます。例えば、これらのサーバーの 1 つをドメイン・コントローラーとしてセットアップできます。そのようにすれば、ユーザーをドメイン・コントローラーに登録するだけで、ユーザーは任意の Microsoft Windows マシンからそのドメインにログオンできます。
- System i プロダクトの光ディスク・ドライブおよび磁気テープ・ドライブは、統合サーバーと共用できます。

ホット・スペアのサポート

- サーバー統合と記憶域仮想化は、統合サーバー環境の信頼性と復元可能性を向上させる革新的なオプションを提供します。
- 統合サーバーハードウェアに障害が発生した場合、System i プロダクトを再始動せずに、そのサーバーの構成をほかのホット・スペア System x または BladeCenter ハードウェアに迅速かつ簡単に切り替えることができます。これは、より高い可用性を提供するのに必要な PC サーバーの全体数の削減につながる場合があります。
- ホット・スペアのサポートにより、1 台のスペア・サーバーを使用して複数の実動サーバーを保護できるので、柔軟性が増し加わります。

iSCSI 装備の統合サーバーの概要

基本的な iSCSI ネットワークは、iSCSI ターゲット (System i プロダクトにインストールされた iSCSI HBA)、および、iSCSI イニシエーター (System x または IBM® BladeCenter システムにインストールされた iSCSI HBA) で構成されます。

これらのターゲット装置とイニシエーター装置は、イーサネット・ローカル・エリア・ネットワーク (LAN) 経由で接続されます。System i 用 iSCSI HBA は、iSCSI イニシエーターに、記憶域および取り外し可能メディア装置を提供します。図 2 は、基本的な iSCSI ネットワークを示しています。

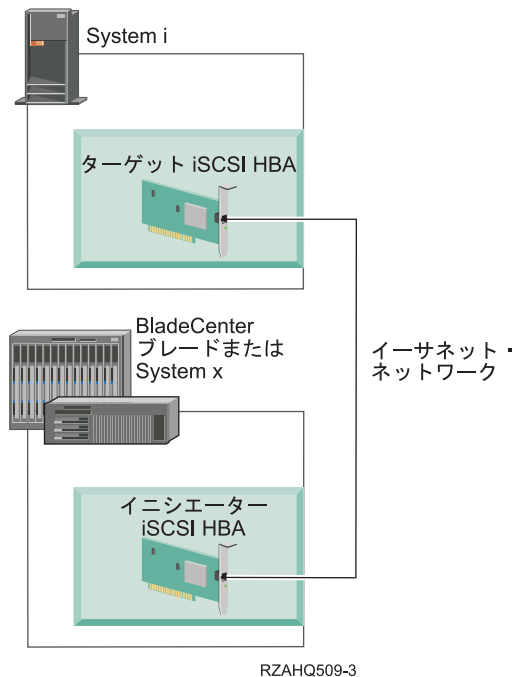


図 2. 基本的な iSCSI のネットワーク

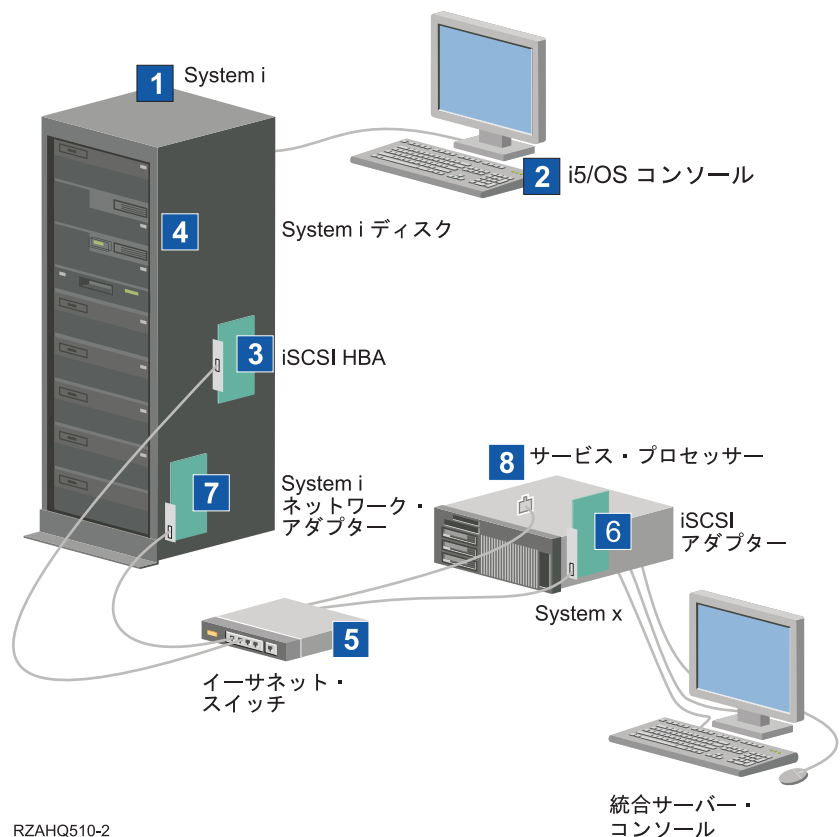
iSCSI ターゲット・アダプターおよびイニシエーター・アダプターは、両方とも、i5/OS コマンドを使用して構成しなければなりません。iSCSI ネットワークは iSCSI HBA トラフィックのためだけに使用されません。

典型的な iSCSI 装備の System x または BladeCenter システムのインストール

iSCSI 装備のサーバーは、プロセッサ、メモリー、および拡張カードを持つ標準の System x または IBM BladeCenter モデルですが、物理ディスクはありません。統合サーバーは、i5/OS オペレーティング・システムによって管理される System i プロダクト上の仮想ディスクを使用します。

iSCSI 装備の統合サーバーのインストール手順では、System i プロダクト、および、System x プロダクトまたは BladeCenter プロダクトにハードウェアがインストールされて、構成されていることが必要です。追加オプションには、System x 拡張スロットを使用できます。

以下の図は、典型的な iSCSI HBA システムを示しています。




RZAHQ510-2

図3. 典型的な iSCSI 装備のサーバーまたは BladeCenter システム

1. 互換性のある System i モデルが必要です。互換性については、57 ページの『iSCSI 装備の統合サーバーの計画』を参照してください。
2. i5/OS コンソールが示されています。そこから System i ナビゲーター または文字ベースのインターフェースを使用して System i 製品に接続することになります。これは、統合サーバー コンソールとは違うものです。
3. 物理的ネットワークのタイプに応じて、銅線またはファイバーの iSCSI HBA が使用可能です。System i モデルに取り付けられているこの iSCSI HBA は、ターゲット装置として機能し、標準イーサネット・ケーブルを使用してイーサネット・ネットワークに接続します。
4. 統合サーバー に専用の物理ディスク・ドライブはありません。i5/OS オペレーティング・システムは、System i ディスクから使用するために、ハード・ディスク・スペースをエミュレートします。これらのディスクや他の System i 記憶装置には、iSCSI HBA 経由でアクセスします。
5. iSCSI HBA ネットワーク・ケーブルは、標準のギガビット・イーサネット・スイッチに接続されます。
6. System x ブレード・ハードウェアには、追加の iSCSI HBA が必要です。このアダプターは、System i モデルの中のターゲット iSCSI HBA に接続を提供します。このアダプターは、System x またはブレード・モデルからは記憶域アダプターとみなすことができ、ネットワーク経由でディスクを見ることができます。
7. 通常、System i 製品には、ネットワーク・カードが装着されています。IBM Director Server は、System x またはブレード・ハードウェアを発見して管理するために、System i LAN 接続を必要とします。
8. サービス・プロセッサは、System i 製品がシステムを発見して管理できるようにします。このサービス・プロセッサは、リモート監視プログラム・アダプター (RSA II) の場合もあり、ベースボード管

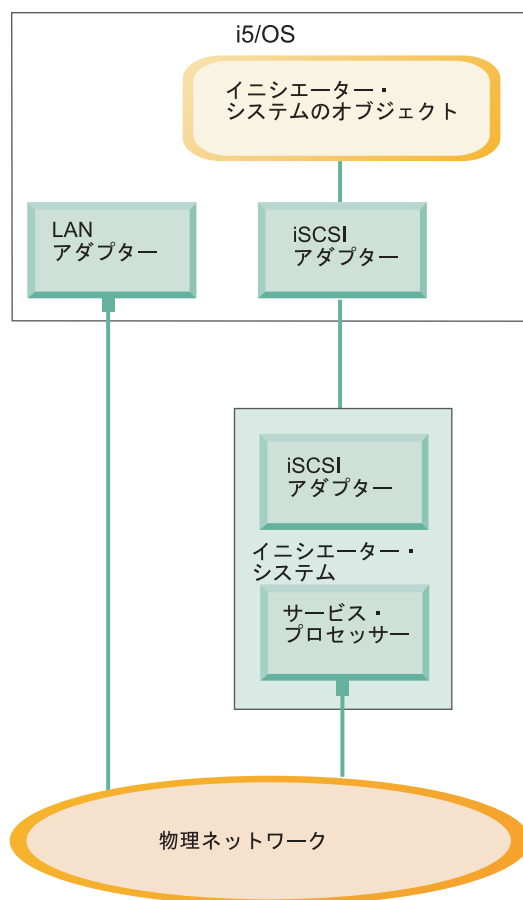
理コントローラー (BMC) や BladeCenter システムの管理モジュールの場合もあります。RSA II、BMC、または管理モジュールは、イーサネット・ネットワークを経由して System i 製品に接続します。

ハードウェアについて詳しくは、System i integration with BladeCenter and System x  (www.ibm.com/systems/i/bladecenter/) Web サイトを参照してください。

シングル・サーバー環境

基本的な iSCSI 装備の統合サーバー構成には、iSCSI ホスト・バス・アダプター (HBA) および i5/OS 構成オブジェクトが必要です。

イニシエーター・システムと System i プロダクトの物理接続の最も単純な形を 図 4 に示します。



RZAHQ501-2

図 4. シングル iSCSI 装備のサーバー

iSCSI ホスト・バス・アダプター (HBA) が各システムに取り付けられています。HBA 間のイーサネット・ネットワークは iSCSI ネットワークと呼ばれます。イニシエーター・システム (System x または BladeCenter システム) はこのネットワークを使用し、System i プロダクトに取り付けられているターゲット iSCSI HBA を介して記憶域にアクセスします。

イニシエーター・システムには物理ディスクはなく、System i プロダクトの仮想ディスクおよび仮想取り外し可能メディア装置に接続します。これらの装置にアクセスする SCSI コマンドは、TCP/IP フレームに

パッケージ化され、イーサネット・ネットワークを使用して、イニシエーター・システムから、System i に取り付けられているターゲット iSCSI HBA に送られます。この通信のモードを Internet SCSI、または iSCSI と呼びます。

iSCSI 装備のサーバーは、i5/OS オブジェクト内で構成されます。これらのオブジェクトについて詳しくは、41 ページの『iSCSI 装備の統合サーバー用のソフトウェア概念および構成オブジェクト』を参照してください。

i5/OS オペレーティング・システムは、イーサネット・ネットワークを介してリモート (イニシエーター) システムのサービス・プロセッサにコマンドを送信して、リモート・システムの検出と管理を行うことができます。Director サーバーはこれらの機能のために使用され、さらに、iSCSI 装備の統合サーバーに接続されたすべての i5/OS 区画にインストールされ、実行されていなければなりません。詳しくは、23 ページの『サービス・プロセッサの機能およびサポート』を参照してください。

1 8 ページの『シングル・サーバー環境』には、2 つの異なるネットワークが示されています。iSCSI ネットワークは、専用のスイッチまたは直接接続を使用しています。サービス・プロセッサの接続は、外部ネットワーク (共用ネットワーク) を使用しています。

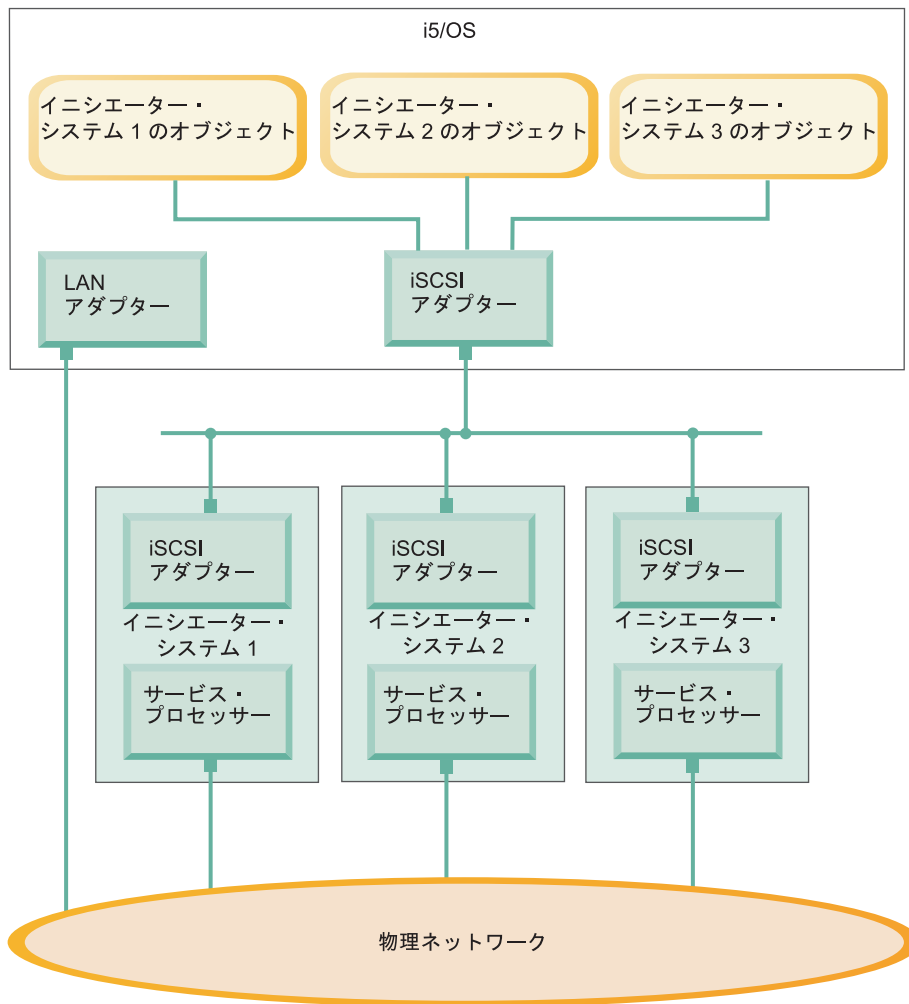
2 つの別個のネットワークが必要なわけではありません。例えば、サービス・プロセッサの接続に iSCSI ネットワークと同じ専用スイッチを使用することもできます。これは、サービス・プロセッサ接続を保護する 1 つの方法です。しかし、外部ネットワーク上の他のアプリケーションで System i LAN アダプターを使用することができなくなります。

両方のタイプのネットワークは保護される必要があります。iSCSI 装備のサーバーのセキュリティーについて詳しくは、35 ページの『統合サーバーのネットワーク・セキュリティー』を参照してください。

複数サーバー環境

ユーザーは、System i プロダクト内の 1 つのターゲット iSCSI HBA を使用して、複数のイニシエーター (System x またはブレード) システムをホスティングすることができます。

10 ページの図 5 は、この概念を示しています。



RZAHQ502-4

図5. 複数 iSCSI 装備サーバー

- 1 図の中の、iSCSI アダプター間の水平の線は、スイッチを表します。スイッチは、複数のイニシエーター
- 1 iSCSI HBA が 1 つのターゲット iSCSI HBA を共有するときに必要なになります。

イニシエーター iSCSI HBA は、ホストされるそれぞれの System x またはブレード製品ごとに取り付ける必要があります。iSCSI HBA は、イーサネット・ネットワークで接続されます。物理的にセキュアなモデルを実装する場合、このネットワークは物理的にセキュアな、つまり分離されたネットワークにすることが可能です。それぞれのイニシエーター・システムは、i5/OS オブジェクトの集合によって表されます。詳しくは、41 ページの『iSCSI 装備の統合サーバー用のソフトウェア概念および構成オブジェクト』を参照してください。

イニシエーター・システムにはそれぞれ、リモート・ディスクバリーと電源管理のためのサービス・プロセッサがインストールされていなければなりません。複数のサービス・プロセッサは、外部ネットワークを通じて単一の i5/OS LAN アダプターに接続することができます。

2 つの別個のネットワークが必要なわけではありません。例えば、サービス・プロセッサの接続に iSCSI ネットワークと同じ専用スイッチを使用することもできます。これは、サービス・プロセッサ接続を保護する 1 つの方法です。しかし、外部ネットワーク上の他のアプリケーションで System i LAN アダプターを使用することができなくなります。

イニシエーター・システムおよびサービス・プロセッサのディスカバリー

i5/OS オペレーティング・システムは、IBM Director サーバーを使用して、ネットワーク上で System x または BladeCenter ハードウェアを探し、イニシエーター・システムのハードウェアをオン/オフし、電源状況をリトリブします。

イニシエーター・システムは、i5/OS オペレーティング・システム内のリモート・システム構成オブジェクトおよびサービス・プロセッサ構成オブジェクトに保管されている情報によって識別されます。

これは、System i iSCSI ターゲット・アダプターと、イニシエーター・システム内の iSCSI イニシエーター・アダプターの間にある iSCSI ネットワーク接続とは別の接続です。 リモート・サーバーのサービス・プロセッサ用の LAN アダプターは、System i ハードウェアに取り付けられている LAN アダプターから到達できるネットワークに接続される必要があります。

i5/OS オブジェクトとサービス・プロセッサの両方を構成する必要があります。i5/OS ネットワーク・サーバー構成オブジェクトで、使用するディスカバリー方式を構成できます。

関連タスク

271 ページの『イニシエーター・システムのディスカバリーおよび管理の構成』

IBM Director および i5/OS リモート・システム構成およびサービス・プロセッサ構成オブジェクトにある情報は、iSCSI 装備の System x およびブレードの統合サーバー・ハードウェアを見つけて管理するために使用されます。

ブート・モードとパラメーター

iSCSI 装備の統合サーバー・ハードウェアはディスクレスです。ブート・デバイスは、System x またはブレード・ハードウェアに取り付けられたイニシエーター iSCSI HBA の上に構成されているポートです。

i5/OS リモート・システム構成およびイニシエーター iSCSI HBA の両方を構成してから、新しい統合 Windows サーバーをインストールまたは使用しなければなりません。 43 ページの『リモート・システム構成』を参照してください。

ブート・モードとパラメーター

イニシエーター iSCSI HBA 用のブート・パラメーターは、QLogic FastUTIL ユーティリティを使用して構成されます。ブート・パラメーター値は、i5/OS リモート・システム構成オブジェクトの中にある値に一致しなければなりません。これらのパラメーターは、選択されたブート・モードによって異なります。

iSCSI ブート・デバイスとして iSCSI HBA を構成することについては、57 ページの『iSCSI 装備の統合サーバーの計画』を参照してください。リモート・システム構成オブジェクト用にパラメーターを変更することについては、247 ページの『リモート・システム構成プロパティの変更』を参照してください。

ホストされるサーバーのブート・デバイスの使用可能化

System x またはブレード・ハードウェアに取り付けられたイニシエーター iSCSI HBA は、構成されたパラメーターに基づいて、ブート・プロセス中にブート・デバイスとして機能します。

- | iSCSI イニシエーター HBA の上の少なくとも 1 つのポートを、ブート・デバイスとして構成する必要があります。
- |

統合サーバー・コンソール

統合サーバー・コンソールは、統合サーバーのオペレーティング・システムへの直接のインターフェースです。

ハードウェアおよびソフトウェアの構成に応じて、ユーザーは、以下の方式のいずれかで接続されているモニター、キーボード、およびマウスを使用できます。

モニター、キーボード、マウスを直接接続

ユーザーは、System x または BladeCenter プロダクトに直接接続されているモニター、キーボード、およびマウスを使用できます。これらの装置によって、統合サーバー と対話する方法は、通常のパーソナル・コンピューター (PC) と対話する方法とまったく同じです。

直接接続されたモニター、キーボード、およびマウスは、一部の iSCSI HBA 構成タスクに必要です。

リモート GUI デスクトップ・アプリケーション

ユーザーは、Microsoft Terminal Services、Remote Desktop などのアプリケーション、または、別のサード・パーティー・アプリケーションを使用して、統合サーバーのグラフィカル・ユーザー・インターフェース (GUI) デスクトップをリモート・ワークステーションで表示できます。サーバーに直接接続されたコンソールで普通に実行できる管理タスクのほとんどは、リモート・デスクトップでも実行できます。サーバー・コンソールに対してリモート・デスクトップを構成し、使用する方法については、Microsoft Terminal Services または他のサード・パーティー・アプリケーションの資料を参照してください。

リモート監視プログラム・アダプター II によるグラフィカル・コンソールのリダイレクト

RSA II サービス・プロセッサが装備された System x プロダクトでは、全面ハードウェアにベースしたグラフィカル・コンソールのリダイレクトを提供します。これは、ローカル・デスクトップを使用して、リモート・サーバーにアクセスして制御できることを意味します。

BladeCenter 管理モジュール (MM) または拡張管理モジュール (AMM) によるグラフィカル・コンソールのリダイレクト

BladeCenter の格納装置 (シャーシ) は、管理モジュール (MM) または拡張管理モジュール (AMM) を使用し、これによって、ハードウェア・ベースのグラフィカル・コンソール・リダイレクト、および、Java で使用できる Web ブラウザーを使用したリモート・サーバーへのアクセスと制御を可能にしています。

統合サーバーの記憶域管理

統合サーバーは、i5/OS オペレーティング・システムによって管理される仮想ディスクを使用します。

統合サーバー用の仮想ディスク

統合サーバーは、統合サーバーに接続された実際のハードウェアではなく、i5/OS によって提供される仮想記憶域を使用します。

Windows、Unix、および Linux などのオペレーティング・システムは、物理ディスク・ドライブとして認識するものと連動します。オペレーティング・システム・レベルの記憶域の仮想化は、ほとんどまたはまったくありません。i5/OS は、すべてのディスク・ストレージを仮想化するので、記憶域プールにあるディスク・スペースのチャンクを使用して仮想ディスク・ドライブを形成し、次に、これを 統合サーバーのオペレーティング・システムに割り振ることができます。これらの仮想ディスクは、記憶域スペースとも呼ばれます。統合 Linux、VMware および Windows サーバーはもちろん、System i 区画で実行されている AIX® 5L および Linux は、これらの記憶域スペースを物理ディスク・ドライブとして認識します。

重要: 統合サーバーによって認識されている仮想ディスクは、物理的に ASP 内のすべてのディスク・ドライブ分散しているので、指定された ASP 内に使用可能な記憶域があれば、1 TB ほどの大きなディスクを作成できます。

- 統合サーバー用の仮想ディスクを作成するために使用される i5/OS オブジェクトは、ネットワーク・サーバー記憶域スペース (NWSSTG) または単に記憶域スペースと呼ばれます。これらの記憶域スペースは、i5/OS 統合ファイル・システム (IFS) のルートにある /QFPNWSSTG というディレクトリーに保管されます。i5/OS コマンド行からリンクの処理 (WRKLNK) コマンドを使用して、/QFPNWSSTG ディレクトリーの内容を表示できます。この記憶域スペース・アーキテクチャーは、統合 Windows、VMware、および、System i 論理区画で実行される Linux サーバーおよび Linux および AIX 5L™ によって使用されます。記憶域スペースは、これらの異なるオペレーティング・システム間で交換できます。

サーバーのためにユーザーが作成するディスク・ストレージの量は、直接 System i の使用可能な記憶域からとられ、さらにそれぞれの仮想ディスクは、System i ディスク・プール内の物理ディスクに物理的に分散されます。

記憶域スペースに指定するサイズは作成時に完全に割り振られるため、記憶域スペースは他の i5/OS ファイル・オブジェクトと異なります。これは、統合サーバーは、固定サイズのドライブに接続して、そのようなドライブをフォーマット設定しなければならないからです。

オペレーティング・システムに変更を加える前後に、システム・ドライブのバックアップを作成することをお勧めします。何らかの問題が発生した場合、サーバーを最初から再構築するのではなく、システム・ドライブのバックアップをリストアすることにより回復できます。システム障害から迅速に回復するために、システム・ドライブまたはインストール・ドライブにユーザー・ファイルを保管しないでください。頻繁に変更されるファイルおよびデータは別のドライブに保管してください。

サーバー用の新しいドライブの作成を開始する前に、時間をとって、現在および将来にわたりサーバーに必要なものを計算します。サーバーがインストールされた後は、いつでも 統合サーバー用に追加のドライブを作成できます。これらのドライブは、サーバーがシャットダウン (静的リンク) または開始済み (動的リンク) の状態のときに、サーバーにリンクできます。つまり、サーバーの作成時に System i 記憶域の大部分を割り振る必要はありません。必要に応じて、追加のドライブを必要なサイズで (制限内で) 作成できます。

次に、ユーザーが、統合サーバーの仮想ディスクで実行できる操作の要約を示します。

- 新規ディスクを作成する
- ディスクを削除する
- ディスクをリンクする
- ディスクをリンク解除する
- ディスクを複製する
- ディスクを拡張する

ディスクの操作は、以下の方法で実行できます。

- System i ナビゲーター または IBM Systems Director Navigator for i5/OS の使用
- CL コマンドの使用

統合サーバーの i5/OS 記憶域管理

統合サーバーは、i5/OS オペレーティング・システムによって管理される仮想ディスクを使用します。

ここに記載されている i5/OS 記憶域管理の概念に関する簡単な概要は、x86 ベースのサーバーの記憶域管理に精通している管理者を対象としています。デフラグなどの一部の技法は、統合サーバー環境では不要です。

i5/OS とディスク・ドライブ

i5/OS オペレーティング・システムは、ディスク・ドライブを直接管理しません。このオペレーティング・システムでは、あるレベルのソフトウェア (ライセンス内部コード) がディスク・ドライブを隠し、それらのディスク・ドライブ上のオブジェクトの記憶域を管理します。仮想アドレス領域が既存のディスク記憶域にマップされ、ディスク・ドライブ ID、シリンダー、およびセクターの代わりにオブジェクトのアドレス指定に使用されます。必要なオブジェクトは、ディスク上のこのアドレス領域から、メイン・メモリーのアドレス領域に複写 (ページイン) されます。

i5/OS がディスク・データを管理するため、統合サーバー上では、肥大化するデータベースの区分化、ディスクのデフラグ、またはディスクのストライピングについて心配する必要はありません。統合サーバーは、デバイス・ドライバを使用して i5/OS のディスク・ドライブを共用します。これらのデバイス・ドライバは、i5/OS 記憶域管理サブシステムとの間でディスク・データを送受信します。ハード・ディスクの処理は i5/OS 記憶域管理が行い、統合サーバーのディスク・ドライブのイメージを複数のハード・ディスク・ドライブに分けて分散させたり、RAID とファイルのミラーリング (構成されている場合) を適用したりします。ディスク・デフラグ・ソフトウェアは、ハード・ディスク・イメージの論理ファイル断片化を管理します。i5/OS 記憶域管理がこれらの作業を扱うため、統合サーバー上でデフラグ・プログラムを実行するのが役立つのは、主に「重要なファイル・システム構造」のデフラグが可能な場合です。

ディスク・プール (ASP)

i5/OS では、いくつかの物理ハード・ディスクが、ディスク・プール (または、補助記憶域プール (ASP)) と呼ばれる 1 つのストレージ・スペースにまとめてプールされます。ファイル・システムがスペースを使い尽くした場合、ディスク・プールに新規ハード・ディスクを追加することができます。そうすれば、新しいストレージ・スペースがすぐに使用可能になります。どのシステムにも、システム・ディスク・プールというディスク・プールが少なくとも 1 つあります。システム・ディスク・プールは常に ASP 1 になります。2 から 255 までの番号の追加ユーザー・ディスク・プールを構成できます。ディスク・プールを使用すると、異なるディスク・グループにまたがって i5/OS データを分散させることができます。また、この概念を使用すると、重要度の低いアプリケーションやデータを、より旧式で処理速度が遅いディスク・ドライブに移動することもできます。独立 ASP (33~255) のサポートは、System i ナビゲーター を使って実現します。Information Center と System i ナビゲーター ではどちらも、ASP はディスク・プールという名称になっています。

ディスクの保護

i5/OS のディスクは、以下の方法で保護できます。

- **サイト間ミラーリング:** オペレーティング・システムの独立 ASP のリモート・ミラーリングを使用したサイト間ミラーリングは、距離がかなり離れている場所にあるディスク上にデータをミラーリングします。
- **RAID-5:** RAID-5 技法では、複数のディスクを 1 つの配列にまとめます。それぞれのディスクには、同じ配列にある他のディスクのチェックサム情報があります。いずれかのディスクで障害が発生した場合は、RAID-5 ディスク・コントローラーで他のディスクに関するチェックサム情報を活用して、障害が発生したディスクのデータを再作成できます。障害が発生したディスクを新しいものに置き換える場合、i5/OS は、障害が発生したディスクの情報を新しい (空の) ディスク上に再構築できます。
- **ミラーリング:** ミラーリングでは、2 つの異なるディスクに 2 つのデータ・コピーを保持します。i5/OS オペレーティング・システムでは、同時に両方のディスクへの書き込み操作を実行し、ミラーリングの対になっている 2 つのディスクに対して 2 つの異なる読み取り操作を同時に実行できます。1 つのディスクで障害が発生した場合、i5/OS はもう 1 つのディスクの情報を使用します。障害が発生したディスクを置き換える場合、i5/OS は障害がないほうのディスクのデータを新しいディスクに複写します。

保護のレベルをさらに強化するには、ミラーリングされたディスクを 2 つの異なるディスク・コントローラーに接続することができます。どちらかのコントローラーとそのディスク・セットで障害が発生した場合は、もう一方のコントローラーでシステムを機能させることができます。もっと大きな System i モデルでは、複数のバスにコントローラーを接続することができます。ミラーリングされた対を形成する 2 つのディスク・コントローラーを 2 つの異なるバスにつなぐと、さらに可用性を高めることができます。

i5/OS 上のディスク・プールに対してさまざまな保護レベルを定義することができますが、保護をまったく定義しないようにすることもできます。こうすると、それぞれの使用に関する重要度に応じた保護を定義されたディスク・プールにアプリケーションとデータを入れることができます。i5/OS のディスク保護および可用性オプションについて詳しくは、システムの回復トピック・コレクションを参照してください。

統合サーバーオペレーティング・システムが実行されている場合、System i ディスク容量の一部が使用されます。このため、統合サーバー 記憶域の管理には、i5/OS コンポーネントおよび統合サーバーオペレーティング・システム・コンポーネントの両方があります。i5/OS コンポーネントは、記憶域のチャンクを作成して、統合サーバー にリンクするために使用します。統合サーバー を使用すると、スタンドアロン PC サーバーで発生する一般的なディスク管理タスク (ディスク・ドライバー、アドレッシング、構成、および保護) の多くが取り除かれます。

統合サーバーでのディスクのフォーマット設定および区分化などのディスク記憶域の管理作業は、スタンドアロン・サーバーで行う場合とまったく同じ方法で実行できます。

ディスク記憶域が 統合サーバーに割り振られる方法を理解する上で重要なことは、i5/OS 記憶域管理が System i プラットフォームでどのように機能するかを理解することです。System i プラットフォームの記憶域管理の中核を成すのは、単一レベル記憶域というテクノロジーです。単一レベル記憶域は、System i プラットフォームの卓越したディスク入出力パフォーマンスを提供するだけでなく、必要な管理作業量を大幅に減らす画期的な記憶域管理アーキテクチャーです。

単一レベル記憶域の主なフィーチャーは次のとおりです。

- 単一記憶域プール

物理ディスク・ドライブの管理はライセンス内部コードにインプリメントされ、PC の BIOS の概念に似ています。

デフォルトで、オペレーティング・システムおよびアプリケーションは、物理ドライブではなく、単一の大きな仮想記憶域プール (システム補助記憶域プールまたはシステム ASP と呼ばれる) のみを認識します。したがって、物理的な記憶域の管理はユーザーから隠れています。

プールのサイズを増やすには、単に System i 製品にディスク・ドライブを追加するだけです。そうすると、自動的にシステム ASP の一部となります。状況によっては、ユーザー ASP および独立 ASP という追加の記憶域プールを作成する場合があります。

- データの分散

オブジェクトは単一の物理ディスク・ドライブに保管されるのではなく、単一レベル記憶域によって、ユーザーに意識されない方法で、すべての物理ドライブにわたり分散されます。

System i ディスク管理は、完全な並列ディスク入出力をサポートします。これにより、複数のディスク・アームが同時にシステム上の各オブジェクトにアクセスできるため、卓越したディスク入出力パフォーマンスが提供されます。

すべてのデータ管理はライセンス内部コードによって行われるため、特定のディスク・ドライブが満杯になったり、パフォーマンス向上のためにディスク間でデータを移動するなどの心配がなくなります。そのため、System i 製品ではデータベース管理者が必要ありません。また、ライセンス内部コードにより、ディスクはフラグメント化されません。

- 単一アドレス・スペース

System i 製品のメモリーおよびディスクは単一の 64 ビット・アドレス・スペースを形成します。

単一アドレス・スペースにより、ハードウェア・アドレスではなく、名前によりオブジェクトにアクセスできるため、保全性と信頼性が向上します。

統合サーバーの事前定義ディスクおよび命名規則

事前定義ディスクは、統合サーバーのオペレーティング・システムをインストールすると、自動的に作成されます。システムは、これらのディスクを、統合サーバーのサポート・コードおよびオペレーティング・システムのために使用します。

デフォルトでは、これらのディスクは i5/OS によってシステム・ディスク・プール (ASP) 内に作成されますが、インストール中に別の場所を選択することもできます。また、i5/OS は、統合サーバーのロードと開始にもこれらのディスクを使用します。

統合 Windows サーバーの事前定義ディスクと命名規則

統合 Windows サーバーでは、以下の事前定義ディスクを使用します。

ブートおよびシステム・ドライブ (C)

このドライブはシステム・ドライブとして機能します。i5/OS はこのドライブに *server1* という名前を付けます。ここで、*server* はネットワーク・サーバー記述 (NWS) の名前です。このディスク・ドライブは、統合ファイル・システム内に置かれ、自動的に最初のドライブとしてリンクされます。

C ドライブは 1,024 MB 以上 1,024,000 MB 以下の範囲です。

注: NWS 構成ファイルを作成する場合は、NWS 構成ファイルがサポートされているのは、FAT または FAT32 としてフォーマットされたディスク・ドライブだけであることに注意してください。283 ページの『ネットワーク・サーバー記述構成ファイル』を参照してください。NTFS に変換されたシステム・ドライブには、アクセスして NWS 構成ファイルを取得することはできません。種々のファイル・システムについては、FAT、FAT32、および NTFS ファイル・システムの比較を参照してください。

インストール・ソース・ドライブ (D)

D ドライブは 200 から 2,047 MB で、Windows サーバー・インストール・コードと IBM i5/OS 統合サーバー・サポート・コードのコピーが保持されています。i5/OS はこのドライブに *server2* という名前を付けます。ここで *server* は NWS の名前です。このディスク・ドライブは、統合ファイル・システム内に置かれ、自動的に 2 番目のドライブとしてリンクされます。D ドライブは、i5/OS によってファイル割り振りテーブル (FAT) ディスクとしてフォーマット設定されます。

重要:

1. このドライブは必ず FAT ドライブのままにしなければなりません。このドライブを変更しないでください。i5/OS は更新を行うためにこのドライブを使用するので、ドライブの変更を行うと更新が不可能になります。

- 一部のサード・パーティー・アプリケーション (例えば、Citrix) では、このドライブのドライブ名を変更することが必要です。これは、ドライブがサーバーにリンクされ、また、サーバーが開始されるときに、FAT または FAT32 ファイル・システムによって構成ファイルが書き込まれるかぎり、サポートされます。

注: V4R5 より前の i5/OS システムからアップグレードされたサーバーについては、V5R3 iSeries™ Information Center の 統合 Windows サーバーの事前定義ディスク・ドライブ を参照してください。

VMware ESX Server で実行される統合サーバーの事前定義ディスクおよび命名規則

Linux サーバーのインストール (INSLNXSVR) コマンドは、VMware ESX Server で実行される統合サーバー用に 2 つのディスクを作成します。これは、統合サーバーが認識する最初の 2 つのドライブに対応します。

システム・ディスク (/dev/sda)

VMware ESX オペレーティング・システムはこのディスクにインストールされます。

このディスクでは、少なくとも 12288 MB、すなわち、オペレーティング・システム用に 8192 MB、統合サーバー・ユーティリティおよびその他のアプリケーション用に 4096 MB を使用できるようにしてください。

インストール・ドライブ (dev/sdb)

このディスクには、サーバーのインストール・プロセス中、および統合サーバー機能のために使用される統合サーバー・ユーティリティが入ります。これは、ほかの機能のために使用しないでください。

このディスクには、少なくとも 1024 MB を割り当ててください。

システムまたはインストール・ディスクに仮想計算機を構成しないでください。追加の記憶域スペースを作成し、これを、ご使用の仮想計算機のサーバーにリンクしてください。ほとんどの環境では、1 つの記憶域スペースに仮想計算機を 1 つ構成して、バックアップおよびその他の管理作業を単純化してください。

統合 Linux サーバーの事前定義ディスクと命名規則

Linux サーバーのインストール (INSLNXSVR) コマンドは、2 つのディスクを作成します。これらのディスクは、Linux オペレーティング・システム (システム・ディスクと呼ばれる) および一部の IBM 提供ドライバー (インストール・ディスクと呼ばれる) を保管するために使用されます。

これらのディスクは直接名前変更できません。ドライブをコピーしてから、コピーに新しい名前を付ける必要があります。ただし、これらの 2 つのディスクの名前は、サーバーの NWSD に明確に関連付けられているため、名前変更する必要はほとんどありません。

システム・ディスク (/dev/sda)

これは、統合サーバーにリンクされる最初のディスクです。Linux オペレーティング・システムは、このディスクにインストールされます。

デフォルト値は、Linux インストールを保持するために必要なスペースに基づいて計算されます。通常、システム・ディスク用に 12000 メガバイトの記憶域スペースが作成されます。システム記憶域スペースのサイズは、1024 MB から 1024000 MB です。このディスクに保管するデータの容量によっては、容量を相当大きくする必要があります。システムは、デフォルト値を、Linux システム区画およびスワップ区画に必要なスペースに基づいて計算します。

Linux システム区画

更新の余裕を持たせたルート区画およびブート区画 (作成された場合) の推定値は、8 GB です。

スワップ区画

インストール済みメモリーと同じくらいの容量が必要です。システムは、これは 4 GB であると想定しています。

インストール・ディスク (dev/sdb)

このディスクは、統合ファイル・システム内に置かれ、自動的に 2 番目のディスクとしてリンクされます。

このディスクのデフォルト・サイズは、統合サーバー・ファイルを保持するために必要なスペースに基づいて計算されます。通常、インストール・ソース・ディスク用に 1024 メガバイトの記憶域スペースが作成されます。この仮想ディスクは、200 MB から 2047 MB です。計算値より大きい必要はなく、*FAT 形式として保持する必要があります。Linux 統合コードは、ここに自らが使用する一部のユーティリティおよび構成ファイルをインストールします。インストール・ディスクは、汎用使用を目的としていません。

システム・ディスクのサイズを計算値より小さく指定する際は注意してください。最初は機能しても、長い間にさらに多くのディストリビューション更新をインストールすると、スペースを使い尽くす可能性があります。

統合サーバー用の記憶域スペースのリンク

統合サーバーが物理ディスクを使用することはありません。i5/OS が、自身のファイル・システム内に仮想ディスク (ネットワーク・サーバー記憶域スペース) を作成し、統合サーバーは、あたかもそれらが通常の物理ディスク・ドライブであるかのように使用します。

仮想ディスクを統合サーバーに追加するには、ディスクを作成し、そのディスクをサーバーにリンクし、さらに、統合サーバーのオペレーティング・システム用に、そのディスクをフォーマット設定します。

iSCSI 装備の統合サーバーは、動的ディスク・リンクだけを認識します。ディスク・リンク順序位置は、活動中のサーバーにディスク・ドライブがリンクされるときに動的に割り当てられます。ディスク・リンク順序位置を指定することができますが、それが使用されるのはサーバーの再始動後です。動的ディスク・ドライブ・リンクを追加するときは、統合サーバーはシャットダウン済みまたは活動中のどちらでも可能です。

仮想ディスクを活動中のサーバーに動的にリンクすると、他のすべてのリンク済みディスクの後に、その新規のディスク・ドライブが認識されます。

以下の表では、さまざまなタイプのサーバー・ネットワーク・サーバー記述 (NWSD) 用にサポートされている、i5/OS 仮想ディスクのフィーチャーについて説明します。

表 1. サポートされるディスク機能

機能	NWSD タイプ ¹ *ISCSI (OS タイプ *WIN32)	NWSD タイプ *ISCSI (OS タイプ *WIN64)	NWSD タイプ *ISCSI (OS タイプ *LINUX64 ²)
動的リンク数	63	63	64
共用アクセス・タイプ・リンク数	0	0	0 ²
サーバーにリンク可能な仮想ディスクの最大数	63	63	64
仮想ディスクごとの最大容量	1000 GB	1000 GB	1000 GB

表 1. サポートされるディスク機能 (続き)

機能	NWSD タイプ ¹ *ISCSI (OS タイプ *WIN32)	NWSD タイプ *ISCSI (OS タイプ *WIN64)	NWSD タイプ *ISCSI (OS タイプ *LINUX64 ²)
仮想ディスクの合計最大容量 (ディスクごとに 1000 GB と仮定した場合)	61.5 TB	61.5 TB	61.5 TB
サーバーがアクティブである間に仮想ディスクのリンクが可能か	はい。例外: 動的リンク 1-2	はい。例外: 動的リンク 1-2	はい ³ 。例外: 動的リンク 1-2
サーバーがアクティブである間に仮想ディスクのリンク解除が可能か	はい。例外: 動的リンク 1-2 (ディスクをボリューム・セットの一部にしたり、ディレクトリーにマウントされたボリュームにすることはできません)	はい。例外: 動的リンク 1-2 (ディスクをボリューム・セットの一部にしたり、ディレクトリーにマウントされたボリュームにすることはできません)	はい ⁴ 。例外: 動的リンク 1-2
リンク時に許可される仮想ディスク・フォーマットのタイプ	*NTFS, *FAT, *FAT32, *OPEN	*NTFS, *FAT, *FAT32, *OPEN	*NTFS, *FAT, *FAT32, *OPEN
リンク時に許可される仮想ディスク・アクセスのタイプ	排他的更新、共有更新	排他的更新	排他的更新、共有更新 ²
排他的更新アクセス・タイプに必要なディスク・リンク	すべての動的リンク	すべての動的リンク	動的リンク 1-2

注:

1. NWSD タイプおよび関連したオペレーティング・システム (OS) タイプの説明については、ネットワーク・サーバー記述の作成 (CRTNWSD) コマンドのヘルプ・テキストを参照してください。
2. サーバー・タイプ *ISCSI および OS タイプ *LINUX64 の NWSD の記憶域スペースは、最大 62 個まで、タイプ *ISCSI および *LINUX64 および OS バージョン *ESX3 の他の NWSD とのみ共有できます。OS バージョンの値は、INSLNXSVR コマンドで指定されます。
3. タイプ *ISCSI および *LINUX64 および OS バージョン *ESX3 の NWSD の記憶域の動的リンクを実行するには、VMware Virtual Infrastructure Client から記憶域アダプター (イニシエーター iSCSI HBA) を手動で再スキャンして、オペレーティング・システムが記憶域を検出できるようにする必要があります。
4. 記憶域の動的リンク解除は、タイプ *ISCSI および *LINUX64 および OS バージョン *ESX3 の NWSD ではサポートされていません。OS バージョンの値は、INSLNXSVR コマンドで指定されます。

ネットワーク・サーバー記憶域スペースは、i5/OS システム・ディスク・プール (ASP 1) またはユーザー・ディスク・プール内に置くことができます。ディスクを別のディスクにコピーして、異なるディスク・プールに移動することができます。

ネットワーク・サーバー記憶域スペースは、統合サーバーが使用する 2 種類のネットワーク記憶域の 1 つです。統合サーバーは、i5/OS NetServer™ を使用することによって管理者がネットワークと共有している i5/OS 上のリソースにもアクセスできます。

- | 記憶域スペースを作成し、これを統合サーバーにリンクしたら、統合サーバーのオペレーティング・システムで提供されている標準ユーティリティを使用して、ディスクをパーティションで区切り、フォーマット
- | 設定する必要があります。

関連タスク

274 ページの『統合サーバーへのディスクの追加』

以下の作業を実行して、ディスクを統合サーバーに追加します。

i5/OS と統合サーバーで共用されている仮想装置および光ディスク装置

統合 Windows サーバーおよび統合 Linux サーバーは、テスト済み System i 磁気テープ装置および光ディスク装置を使用できます。

任意の時点でこの装置を使用できるのは、i5/OS オペレーティング・システムまたは 1 台の統合サーバーだけです。

関連タスク

181 ページの『i5/OS と統合 Windows サーバーによる装置の共用』

以下の作業を実行して、i5/OS 磁気テープ装置および光ディスク装置を使用するよう統合 Windows サーバーを構成します。

212 ページの『Linux で使用するための System i 磁気テープ装置の構成』

このトピックでは、統合 Linux サーバーで使用するために System i 磁気テープ装置をセットアップする際、実行が必要なタスクについて説明します。

Windows または VMware ESX Server で実行される iSCSI 装備の統合サーバーのマルチパス I/O

マルチパス I/O は複数の記憶域接続を使用可能にし、接続間の自動フェイルオーバーを提供して、ハードウェア障害が発生した場合でも記憶域をアクセス可能にします。

System i プロダクトに取り付けられた単一のターゲット iSCSI HBA は、複数のサーバーまたはホストされるシステムをサポートすることができます。System x またはブレード・システム内の各イニシエーター HBA も複数のターゲット iSCSI HBA に接続できます。

iSCSI 環境で、複数のターゲット iSCSI HBA、複数の iSCSI イニシエーター HBA、および複数の記憶域接続をサポートするように構成できます。

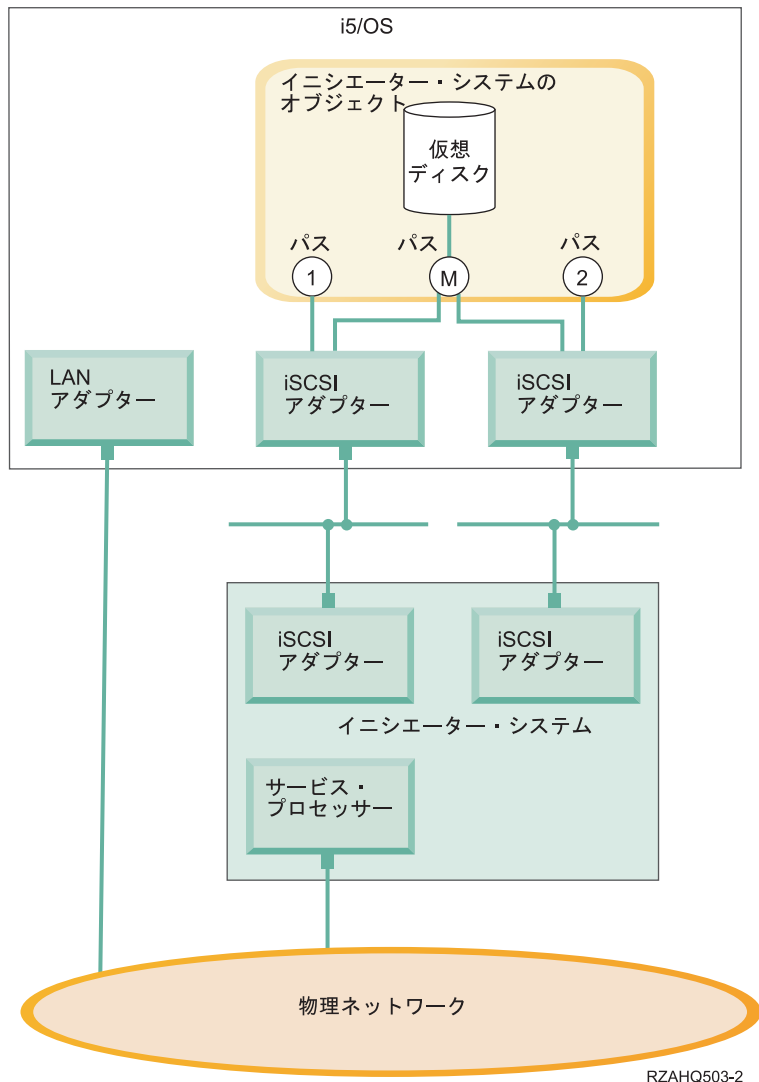


図6. ターゲットおよびイニシエーター・システムに取り付けられた複数の iSCSI HBA がある環境

パス

パスは、仮想装置と、System i プロダクト内の iSCSI HBA の間の接続点です。i5/OS によってホストされている仮想装置は、パスにリンクされていると言われます。イニシエーター iSCSI HBA ポートは、パスを使用して仮想装置にアクセスします。

System i 仮想記憶または装置は、ネットワーク・サーバー・ホスト・アダプター (NWSH) オブジェクトにリンクされます。例えば、i5/OS 内でホストされている構成済みの仮想ディスク (例えばドライブ C:) は、ターゲット iSCSI HBA アダプターを表す NWSH にリンクされます。

図6 には、いくつかのストレージ・パスが定義されています。それらのパスには 1、2、および M というラベルが付けられています。

iSCSI 装備のサーバーは、単一パスまたはマルチパス・グループを使用するように構成できます。

マルチパス I/O および記憶域接続の冗長度

ホストされるシステムは、複数の iSCSI データ・パスを使用して、i5/OS によってホストされている仮想ディスクにアクセスできます。

ユーザーは、複数のターゲット iSCSI HBA から成るマルチパス・グループを構成し、次に、仮想ディスクは、単一 iSCSI HBA ではなく、マルチパス・グループを使用してアクセスされると指定することができます。この構成にすると、仮想ディスク上のデータには、マルチパス・グループ内の iSCSI HBA のいずれれを使用してもアクセスできるようになります。

21 ページの図 6 の中で、マルチパス・グループは、パス M として定義されています。マルチパス・グループにリンクされている仮想ディスクは、ターゲット iSCSI HBA (これもマルチパス・グループにリンクされている) のどれからでもアクセスできます。マルチパス・グループは、ホストされるシステムごとに 1 つしか定義できません。このグループには、最大 4 つのターゲット iSCSI HBA を組み込むことができます。

最も信頼性の高いネットワークを構成するには、以下のようにしてください。

- System i プロダクトに複数の iSCSI ターゲットを構成します。
- System x またはブレード・プロダクトに、複数の iSCSI イニシエーターを構成します。
- 複数のスイッチを構成します。
 - BladeCenter システムを使用する場合は、複数のスイッチ・モジュールを構成してください。
 - System x ハードウェアを使用する場合は、iSCSI ネットワーク内に複数のスイッチを構成してください。
- すべての記憶域をマルチパス・グループにリンクします。

注: 取り外し可能メディア装置は、マルチパス・グループに定義できません。

マルチパス構成の利点は、ハードウェア障害が発生しても、ホストされるシステムは、マルチパス・グループを使用するように構成されたディスクに、マルチパス・グループ内に構成された任意の iSCSI HBA を使用して、アクセスし続けられるということです。この構成は、ターゲット iSCSI HBA、イニシエーター iSCSI HBA、またはスイッチに問題が発生した場合でも、中断なしの記憶域接続を提供できます。

必要なソフトウェア・コンポーネントのインストール、および、マルチパス・グループへの記憶域のリンクについて詳しくは、226 ページの『統合サーバー用のマルチパス I/O の構成』を参照してください。

統合サーバーのネットワーキングの概念

iSCSI 装備の統合サーバーは、いくつかのタイプのネットワーク接続を使用します。

統合サーバーのサービス・プロセッサ接続

この物理接続は、ホスティング i5/OS 区画がイニシエーター (System x または BladeCenter) システムのサービス・プロセッサと通信できるようにするために必要です。

この接続は、単純なスイッチ接続されたネットワークで構成されることも、もっと複雑な経路を通ったネットワークで構成されることもあります。統合サーバーは、この接続を介して IBM Director サーバーを使用し、ホストされるシステムの状態を管理します。

接続の一方の終端には、LAN アダプターつまり i5/OS が制御するアダプターがあります。この LAN アダプターは他の目的のためにも使用可能です。このアダプターの IP アドレスやその他の属性は、i5/OS の標準の構成方法を使用して制御します。i5/OS オペレーティング・システムは、このアダプターの構成を行

いません。IBM Director および既に構成されている 1 つ以上の i5/OS TCP インターフェースを使用して、自動的にサービス・プロセッサをディスカバリーできます。

接続のもう一方の終端には、サービス・プロセッサがあります。サービス・プロセッサには、それ自体のイーサネット・ポートと TCP/IP スタックがあります。この TCP/IP スタックは、システムの電源コードが通電されている交流 (AC) コンセントに差し込まれていれば、システムが電源の入った状態になくてもアクティブになります。

サービス・プロセッサ用の DHCP サーバー

サービス・プロセッサのユニキャスト・アドレスが構成されていない場合、サービス・プロセッサ接続を提供するネットワーク上の外付け DHCP サーバーが、サービス・プロセッサの IP アドレスを設定できます。この DHCP サーバーは、ホストされるシステムの電源コードを通電された交流 (AC) コンセントに差し込む前に、アクティブにしておかなければなりません。(この DHCP サーバーは、統合サーバー オペレーティング・システムの iSCSI ブートを支援するために iSCSI ネットワークの i5/OS 側に組み込まれている DHCP サーバーとは別のものです。) 詳しくは、24 ページの『サービス・プロセッサの動的アドレッシング』を参照してください。

IP マルチキャスト

サービス・プロセッサのディスカバリーのために i5/OS が提供しているオプションがいくつかあります。最大の自動化を提供する選択では、ネットワークが IP マルチキャストをサポートしている必要があることにご注意ください。スイッチやネットワークの中には、デフォルトでは IP マルチキャストをサポートしないものがあります。詳しくは、26 ページの『統合サーバーのサービス・プロセッサ・ディスカバリー』を参照してください。

パフォーマンスおよび最大伝送単位 (MTU)

サービス・プロセッサ接続に高速ネットワークを使用したり、大規模 MTU を使用することは、必要ではありません。また、利点もありません。

セキュリティー

使用するサービス・プロセッサ・ハードウェアのセキュリティー機能が、サービス・プロセッサ接続を提供するのに分離されたネットワークと共用ネットワークのどちらを使用するか決定に影響する場合があります。詳しくは、253 ページの『i5/OS と統合サーバーの間のセキュリティーの構成』を参照してください。

関連タスク

271 ページの『イニシエーター・システムのディスカバリーおよび管理の構成』

IBM Director および i5/OS リモート・システム構成およびサービス・プロセッサ構成オブジェクトにある情報は、iSCSI 装備の System x およびブレードの統合サーバー・ハードウェアを見つけて管理するために使用されます。

サービス・プロセッサの機能およびサポート

IBM Director サーバー、および i5/OS™ リモート・システム構成オブジェクトおよびサービス・プロセッサ構成オブジェクトにある情報は、iSCSI 装備の統合サーバーを見つけて管理するために使用されません。

イニシエーター・システムは、i5/OS オペレーティング・システム内のリモート・システム構成オブジェクトおよびサービス・プロセッサ構成オブジェクトに保管されている情報によって識別されます。

これは、System i iSCSI ターゲット・アダプターと、リモート・サーバーの iSCSI イニシエーター・アダプターとの間の接続とは異なる接続です。リモート・サーバーのサービス・プロセッサ用の LAN アダプターは、ご使用の System i ハードウェアに取り付けられている LAN アダプターから到達できるネットワークに接続される必要があります。

i5/OS オブジェクトとサービス・プロセッサの両方を構成する必要があります。i5/OS ネットワーク・サーバー構成オブジェクトで、使用するディスクバリアー方式を構成できます。

サービス・プロセッサの動的アドレッシング

DHCP を使用するサービス・プロセッサは、サーバーの電源がオンになると即時に初期化され、DHCP プロセスを開始します。

DHCP でアドレスを取得できない場合、サービス・プロセッサはデフォルトの静的 IP アドレスである 192.168.70.125 を使用します。


注: サービス・プロセッサが DHCP で IP アドレスの取得に失敗した場合、電源をオフにして電源を再投入しないとプロセスを再開できません。

サービス・プロセッサの静的アドレッシング

サービス・プロセッサは、特定の IP またはホスト名を使用して構成されます。

サービス・プロセッサのタイプごとのサポートされている機能

構成オプションは、サービス・プロセッサのタイプに依存します。ご使用の System x プロダクト内の、サービス・プロセッサのタイプの識別については、iSCSI でサポートされる BladeCenter および System

x モデル (BladeCenter and System x models supported with iSCSI) (英語)  の Web サイト (www.ibm.com/systems/i/bladecenter/iscsi/servermodels/index.html) を参照してください。

ベースボード管理コントローラー (BMC)



BMC サービス・プロセッサは、一部の System x モデルで使用できます。

- BMC を構成するためには、システム BIOS セットアップ・メニューを使用します。
- BMC は、静的 IP アドレッシングをサポートします。
- BMC は、IP アドレスによるディスクバリアーをサポートします。272 ページの『統合サーバー用の IP アドレスによるサービス・プロセッサ・ディスクバリアーの構成』を参照してください。
- BMC は、パスワードを使用するセキュリティーをサポートします。254 ページの『統合サーバー用のサービス・プロセッサ・パスワードの変更』を参照してください。

リモート監視プログラム・アダプター II (RSA II)

RSA II サービス・プロセッサは、一部の System x モデルで使用できます。


- RSA II を構成するには、以下のいずれかを実行してください。
 - システム BIOS セットアップ・メニューを使用します。この方法は、ホスト名を構成するためには使用できません。
 - 263 ページの『Web インターフェースを使用した統合サーバー管理モジュールまたは RSAII の構成』を参照してください。

- RSA II は以下のいずれかの方法を使用して IP アドレス情報を取得できます。ご使用のネットワークに最適の方法を使用してください。
 - 動的アドレッシング。これは出荷時のデフォルト値です。
 - 静的 IP アドレッシング。
- RSA II は、以下のディスクバリエーションをサポートします。ご使用のネットワークに最適の方法を使用してください。
 - 273 ページの『統合サーバー用の SLP によるサービス・プロセッサ・ディスクバリエーションを構成します。』
 - 272 ページの『統合サーバー用の IP アドレスによるサービス・プロセッサ・ディスクバリエーションの構成』
 - 273 ページの『統合サーバー用のホスト名によるサービス・プロセッサ・ディスクバリエーションの構成』
- RSA II は、パスワードを使用するセキュリティをサポートします。254 ページの『統合サーバー用のサービス・プロセッサ・パスワードの変更』を参照してください。
- RSA II についての詳細は、以下の情報を参照してください。
 - IBM リモート監視プログラム・アダプター II SlimLine およびリモート監視プログラム・アダプター II のインストール・ガイド - サーバー (IBM Remote Supervisor Adapter II SlimLine and Remote Supervisor Adapter II Installation Guide - Servers) (英語)  の Web サイト (www.ibm.com/systems/support)。「Browse (ブラウズ)」の下で「Servers (サーバー)」を選択し、「Family: (ファミリー)」に「xSeries 236」、「Type: (タイプ:)」に「All Types (すべてのタイプ)」を選択し、「Continue (続行)」を選択します。「資料 (Publications)」を選択します。
 - IBM リモート監視プログラム・アダプター II SlimLine およびリモート監視プログラム・アダプター II ユーザーズ・ガイド - サーバー (IBM Remote Supervisor Adapter II SlimLine and Remote Supervisor Adapter II User's Guide - Servers) (英語)  の Web サイト (www.ibm.com/systems/support)。「Browse (ブラウズ)」の下で「Servers (サーバー)」を選択し、「Family: (ファミリー)」に「xSeries 236」、「Type: (タイプ:)」に「All Types (すべてのタイプ)」を選択し、「Continue (続行)」を選択します。「資料 (Publications)」を選択します。

管理モジュール (MM) または拡張管理モジュール (AMM)

これらのタイプのサービス・プロセッサは、IBM BladeCenter サーバーで使用可能です。

- 管理モジュールまたは拡張管理モジュールを構成するには、263 ページの『Web インターフェースを使用した統合サーバー管理モジュールまたは RSAII の構成』を参照してください。
- 管理モジュールは以下のいずれかの方法を使用して IP アドレス情報を取得できます。ご使用のネットワークに最適の方法を使用してください。
 - 動的アドレッシング。これは出荷時のデフォルト値です。
 - 静的 IP アドレス情報。
- 管理モジュールまたは拡張管理モジュールは、以下のディスクバリエーションをサポートします。ご使用のネットワークに最適の方法を使用してください。
 - 273 ページの『統合サーバー用の SLP によるサービス・プロセッサ・ディスクバリエーションを構成します。』
 - 272 ページの『統合サーバー用の IP アドレスによるサービス・プロセッサ・ディスクバリエーションの構成』
 - 273 ページの『統合サーバー用のホスト名によるサービス・プロセッサ・ディスクバリエーションの構成』

- IBM BladeCenter システムには、ディスカバリーに関する付加的な考慮事項があります。リモート・システム構成のリモート・システム ID は常に、IBM BladeCenter サーバーのシリアル番号に設定する必要があります。シリアル番号はサーバーのラベルに記載されています。リモート・システム構成の変更については、247 ページの『リモート・システム構成プロパティの変更』を参照してください。サービス・プロセッサ構成の格納装置 ID は、IBM BladeCenter 格納装置 (シャーシ) シリアル番号に設定することができます。IBM BladeCenter の管理モジュール・サービス・プロセッサがディスカバリーされなければ、サーバー・ブレードをディスカバリーすることはできません。サービス・プロセッサ構成のパラメーターで、管理モジュールのディスカバリーの方式が決定されます。これらのプロパティの変更については、249 ページの『サービス・プロセッサ構成プロパティの変更』を参照してください。管理モジュールがディスカバリーされた後、IBM Director は、格納装置内のサーバー・ブレードについての情報を収集します。個々のサーバー・ブレードをディスカバリーするという 2 番目のディスカバリー・フェーズを実行する際は、リモート・システム ID が使用されます。
- 管理モジュールまたは拡張管理モジュールは、以下のセキュリティー方式をサポートします。
 - パスワード。詳しくは、254 ページの『統合サーバー用のサービス・プロセッサ・パスワードの変更』を参照してください。
- IBM BladeCenter システム管理について詳しくは、IBM BladeCenter システム管理 (IBM BladeCenter Systems Management) (英語) Redpaper  の Web サイト (www.redbooks.ibm.com/abstracts/redp3582.html) を参照してください。

統合サーバーのサービス・プロセッサ・ディスカバリー

サービス・プロセッサ・ディスカバリーは、i5/OS オペレーティング・システムおよび IBM Director サーバーが、ネットワーク上で、イニシエーター・ブレードまたは System x ハードウェアを見つけるプロセスです。ユーザーが使用できるディスカバリー・メソッドがいくつかあります。

サービス・プロセッサのディスカバリー方式

表2. サービス・プロセッサ・ディスカバリー方式の利点と欠点

ディスカバリー方法	利点	欠点	互換性のあるサービス・プロセッサ・タイプ
IP アドレスによるディスカバリー (ユニキャスト)	このディスカバリー方式は、サービス・プロセッサの IP アドレスが既知であり、サービス・プロセッサ内に構成されている場合には非常に単純です。	IP アドレスをサービス・プロセッサ内で構成する必要があります。	<ul style="list-style-type: none"> • BladeCenter管理モジュール (MM) または拡張管理モジュール (AMM) • BMC • RSA II
ホスト名によるディスカバリー (ユニキャスト)	DNS サーバーが使用可能な場合、特定の IP アドレスを i5/OS リモート・システム構成で保持する必要がありません。	<ul style="list-style-type: none"> • サービス・プロセッサの Web インターフェースを介してホスト名をサービス・プロセッサ内に構成する必要があります。 • ドメイン・ネーム・システム (DNS) サーバーが必要です。 	<ul style="list-style-type: none"> • BladeCenter管理モジュール (MM) または拡張管理モジュール (AMM) • RSA II

表2. サービス・プロセッサ・ディスクバリアー方式の利点と欠点 (続き)

ディスクバリアー方法	利点	欠点	互換性のあるサービス・プロセッサ・タイプ
Service Location Protocol (SLP) (マルチキャスト)	<ul style="list-style-type: none"> リモート・サーバーのディスクバリアーに必要なのは、サーバーのラベルから入手できるシリアル番号だけです。 サービス・プロセッサがその IP アドレスを DHCP サーバーから取得し、ネットワークが IP マルチキャストをサポートする場合には、サービス・プロセッサの出荷時のデフォルト設定値を使用できます。 	<ul style="list-style-type: none"> サービス・プロセッサと System i LAN アダプターの間には置かれているルーターおよびスイッチを、マルチキャスト・アドレッシングをサポートするように構成する必要があります。正しく構成されていない場合、ルーターはマルチキャスト・パケットを伝搬しません。 	<ul style="list-style-type: none"> RSA II BladeCenter[®]管理モジュール (MM) または拡張管理モジュール (AMM)

統合サーバー用の iSCSI ネットワーク

この物理ネットワークは、ホスティング i5/OS 区画内のイーサネット iSCSI アダプターを、イニシエーター (System x または BladeCenter) システム内のイーサネット iSCSI アダプターと接続します。

iSCSI ネットワークは、通常、単純なスイッチ接続されたギガビット・イーサネット・ネットワークです。i5/OS V6R1 以降の環境では、iSCSI HBA は、スイッチを使用せずに、互いに直接接続できます。2 種類のトラフィック、記憶域 (SCSI) および仮想イーサネット (LAN) がこの接続を通して流れます。

このネットワークの一方の側には、iSCSI アダプターつまり i5/OS オペレーティング・システムが制御するアダプターがあります。iSCSI アダプター・ポートにはそれぞれ 2 つの IP アドレスがあり、1 つは SCSI 用、もう 1 つは LAN 用です。アダプターの IP アドレスやその他の属性は、ネットワーク・サーバー・ホスト・アダプターとして知られる i5/OS 装置記述オブジェクトで構成します。詳しくは、43 ページの『ネットワーク・サーバー・ホスト・アダプター』を参照してください。i5/OS が制御する iSCSI アダプターそれぞれに、それ自体のオブジェクトが必要です。すべての iSCSI アダプターには、通常の i5/OS TCP/IP スタックとは別の TCP/IP スタックがハードウェア内にインプリメントされています。ネットワーク・サーバー・ホスト・アダプターをオンに変更すると、i5/OS が制御する iSCSI アダプターは構成された値を使用します。別の値を有効にしたい場合は、構成を変更して、サーバー・ホスト・アダプターをもう一度オンに変更しなければなりません。i5/OS TCP/IP スタックからは、iSCSI アダプターに構成されている IP アドレスが分かりません。

ネットワークのもう一方の側には、イニシエーター・システム用の 1 つ以上の iSCSI アダプターがあります。これらのアダプターの IP アドレスやその他の属性は、リモート・システム構成として知られる i5/OS オブジェクトで構成します。詳しくは、43 ページの『リモート・システム構成』を参照してください。この構成は、以下のいくつかの点で、i5/OS ネットワーク・サーバー・アダプター・オブジェクトと異なります。

- イニシエーター・システム内の iSCSI アダプター・ポートは、1 つか 2 つの IP アドレス (SCSI、LAN、または両方) で構成することができます。構成されたアダプターすべての中に、少なくとも 1 つの SCSI と 1 つの LAN IP アドレスがなければなりません。

- イニシエーター・システムの iSCSI アダプターの IP アドレスを構成するときは、対応するアダプター MAC アドレスも必ず構成しなければなりません。アダプターにはそれぞれ、その MAC アドレスを示すラベルがあります。MAC アドレスの構成は正しく行うように注意してください。
- イニシエーター・システムの iSCSI アダプターすべての構成は、同じ i5/OS リモート・システム構成オブジェクトで行います。その後統合サーバーをオンに変更すると、製品は自動的に、イニシエーター・システムの iSCSI アダプターが i5/OS リモート・システム構成の値を使用するようにします。別の値を有効にしたい場合は、構成を変更して、サーバーをもう一度オンに変更しなければなりません。
- 統合 Windows サーバーでは、SCSI トラフィックは iSCSI アダプターのハードウェア TCP/IP スタックを使用しますが、LAN トラフィックは Windows TCP/IP スタックを使用します。したがって、Windows TCP/IP スタックからは SCSI IP アドレスが分かりませんが、LAN IP アドレスは分ります。


注:

1. i5/OS 構成オブジェクトでは、ネットワーク・インターフェース情報にはローカルまたはリモートというラベルが付きます。これらの用語は i5/OS に対するものです。ローカル・インターフェース情報は i5/OS 側に関する情報です。リモート・インターフェース情報はイニシエーター・システム側に関する情報です。
2. ネットワーク・サーバー・ホスト・アダプターとリモート・システム構成は、iSCSI ネットワークの両側の IP アドレス情報を定義します。単純な交換網で接続する際には、以下の規則が適用されます。
 - スイッチによって接続されたこれら 2 つのオブジェクトの SCSI インターネット・アドレスは、同一のサブネットになければなりません。例えば、a.b.x.y という形式の IP アドレスと 255.255.255.0 というサブネット・マスクの場合、両方のオブジェクトの a.b.x は同じ値でなければなりません。
 - スイッチによって接続されたこれら 2 つのオブジェクトの LAN インターネット・アドレスは、同一のサブネットになければなりません。
 - ネットワーク内にゲートウェイがない場合、ネットワーク・サーバー・ホスト・アダプターのゲートウェイ・エレメントは、任意のサブネット内の任意の未割り当ての IP アドレスにすることができます。
 - ネットワーク内にゲートウェイがない場合、リモート・システム構成のゲートウェイ・エレメントは、ブランクにする必要があります。

iSCSI ネットワークのスケーリング

統合サーバーを取り付けたら、iSCSI ネットワークをスケールできます。

基本的なインストール・プロセスでは、1 つのターゲット (System i) HBA および最大 2 つのイニシエーター System x またはブレード) iSCSI HBA を使用する iSCSI 装備のサーバーを扱います。サーバーがインストールされたら、必要に応じて、追加のターゲットまたはイニシエーター iSCSI HBA を構成できます。

- 統合サーバー記憶域用にマルチパス I/O を構成します。20 ページの『Windows または VMware ESX Server で実行される iSCSI 装備の統合サーバーのマルチパス I/O』を参照してください。
- 詳しくは、Implementing Integrated Windows Server through iSCSI to System i5  の Web サイト (www.redbooks.ibm.com/abstracts/sg247230.html) の Redbooks™ 資料の中の、Scaling your iSCSI network の章を参照してください。

統合 DHCP サーバー

イニシエーター・システムにブート情報を配信するには、いくつかの方法があります。統合サーバーをブートするための IP および 記憶域情報を配信するデフォルトの方法では、iSCSI ネットワークの i5/OS 側の統合動的ホスト構成プロトコル (DHCP) サーバーを使用します。詳しくは、37 ページの『統合サーバー用の統合 DHCP サーバー』を参照してください。

DHCP を使用しても、DHCP サーバーは単一の IP アドレスを MAC アドレスと関連付けるので、IP アドレスは静的なものとして扱われる場合があります。詳しくは、11 ページの『ブート・モードとパラメーター』を参照してください。

パフォーマンスおよび最大伝送単位 (MTU)

iSCSI ネットワークでは、帯域幅が高く、待ち時間が短いことが望まれます。ネットワークが大きな MTU をサポートする場合、仮想イーサネットは最大 9000 バイトの MTU の「ジャンボ」フレームを利用することができます。iSCSI ネットワークは、通常、標準の 1500 バイト・フレームを使用します。

各 iSCSI HBA には、TCP/IP のハードウェア実装が入っています。このハードウェア実装の使用により、1500 バイト・フレームを使用する iSCSI HBA は、大きいほうのフレームを使用する iSCSI HBA と同等の記憶域能力を持つことができます。大きいほうのフレーム・サイズを使用するようにスイッチを構成することは可能です。ご使用のスイッチが、大きなフレームで高い性能で作動するかわからない場合は、デフォルトの設定値の 1500 バイト・フレームを使用してください。スイッチがサポートしているより大きいフレーム・サイズを使用した場合、記憶域および仮想イーサネット・トラフィックのパフォーマンスは下がります。

i5/OS iSCSI アダプター使用率の管理

ネットワーク・サーバー記述に構成されるバスは、i5/OS iSCSI アダプターを流れることができる記憶域トラフィック (存在する場合) と仮想イーサネット・トラフィック (存在する場合) を制御します。詳しくは、265 ページの『統合サーバーの iSCSI HBA 使用法の管理』を参照してください。

複数のネットワーク・サーバー記述が同じネットワーク・サーバー・ホスト・オブジェクトを使用する場合、複数のイニシエーター・システムが 1 つの i5/OS iSCSI アダプターを同時に使用することができます。

イニシエーター・システムの iSCSI アダプター使用率の管理

イニシエーター・システム内の iSCSI アダプターは、SCSI IP アドレス、LAN IP アドレス、または両方の種類の IP アドレスで構成することができます。SCSI IP アドレスがあれば記憶域トラフィックが使用可能になり、LAN IP アドレスがあれば仮想イーサネット・トラフィックが使用可能になります。

IBM は、汎用外部ネットワーク接続として iSCSI アダプターを使用することをサポートしません。外部ネットワーク接続の詳細については、38 ページの『統合サーバー用の物理ネットワーク』を参照してください。

統合 Windows サーバーの場合、各仮想イーサネット・アダプターは、物理 iSCSI アダプターに自動的に割り当てられます。各仮想イーサネット・アダプターの拡張プロパティ・タブには、特定の物理 iSCSI アダプターを選択することができるオプションがあります。267 ページの『iSCSI ネットワークの Windows 側での iSCSI HBA 割り振りの管理』を参照してください。

他の考慮事項

- iSCSI ネットワークはインターネット・プロトコルのバージョン 4 だけを使用します。
- フレーム形式はイーサネット・バージョン 2 です。
- iSCSI ネットワークはネットワーク・アドレス変換をサポートしません。

セキュリティ

セキュアな記憶域および仮想イーサネット・トラフィックの保護については、35 ページの『統合サーバーのネットワーク・セキュリティ』を参照してください。

i5/OS と、iSCSI 装備の統合サーバーの間のネットワーク通信

i5/OS は、ネットワーク接続を使用して統合サーバーと通信し、一定の管理機能を実行します。統合 Windows サーバーは、Point-to-Point 仮想イーサネット・ネットワークを使用し統合 VMware および Linux サーバーは、物理ネットワークを使用します。

統合 Windows サーバー用の Point-to-Point 仮想イーサネット

i5/OS オペレーティング・システムは、この仮想ネットワークを使用して、統合 Windows サーバーと通信します。このタイプの仮想イーサネット・ネットワークは統合 Windows サーバー用のネットワークで、System i プロダクトで区画間通信に使用される仮想イーサネット・ネットワークと異なります。

i5/OS は、Point-to-Point 仮想イーサネット・ネットワークを使用して 統合 Windows サーバーと通信します。統合サーバーがインストールされると、それを制御する i5/OS 区画との間に特殊な仮想ネットワークが作成されます。このネットワークには統合サーバーと System i の 2 つのエンドポイントしかなく、仮想イーサネット・ネットワークと同じく追加の物理ネットワーク・アダプターまたはケーブルを使用しないで System i 製品内でエミュレートされるため、Point-to-point と呼ばれます。i5/OS オペレーティング・システムでは、これは、ポート番号値 *VRTETHPTP のイーサネット回線記述として構成されます。

WINDOWS サーバーのインストール (INSWNTSVR) コマンドを使用すると、Point-to-Point 仮想イーサネットが構成されます。

Point-to-Point 仮想イーサネット接続と仮想イーサネット・ネットワークは、何が違うのかと思われるかもしれませんが、Point-to-Point 仮想イーサネットは構成方法が異なっており、エンドポイントとしては System i と統合サーバーの 2 つだけが可能です。Point-to-Point 仮想イーサネットでは、TCP/IP プロトコルだけがサポートされており、プライベート・ドメイン内の制限付き IP アドレスがデフォルトで使用されるため、アドレスがゲートウェイまたはルーターを通過することはありません。

iSCSI 装備のサーバーの場合、これらのアドレスの形式は 192.168.xxx.yyy (xxx は 100 から 254 の範囲) で、結果として固有のクラス C ネットワークになります。この例では、Point-to-Point ネットワークの i5/OS 側には IP アドレス 192.168.100.1 が割り当てられ、Windows 側は 192.168.100.2 になります。同一のハードウェア・リソースに複数の回線記述を定義するにつれて、yyy の値は大きくなっていきます。

それらの IP アドレスは、INSWNTSVR コマンドで自動的に割り当てるか、またはシステム上の他のホストとの間で TCP/IP アドレス衝突が発生しないように手動で構成することができます。

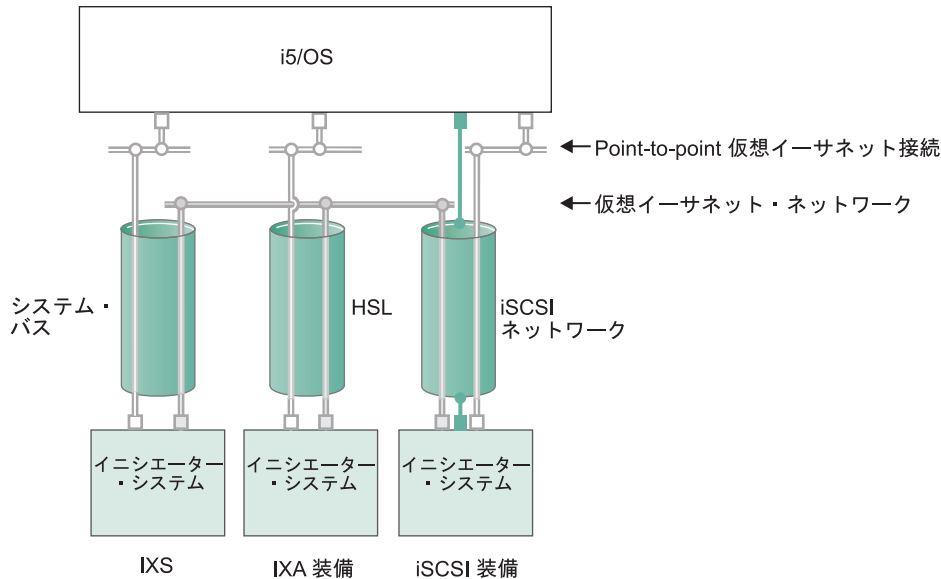
統合 Linux および VMware サーバーの物理ネットワーク

統合 Linux および VMware サーバーは物理ネットワークを使用して、System i プロダクトと統合サーバー・ハードウェアに取り付けられているネットワーク・アダプターの間の通信を行います。

統合 Windows サーバー用の仮想イーサネット・ネットワーク

統合サーバーは、System i プロダクト上に構成された仮想イーサネット・ネットワークを使用してホスティングi5/OS 区画、別の区画、またはその他の統合サーバーと通信します。

複数の論理区画を含まない仮想イーサネット・ネットワーク



□ または □ 仮想アダプター上の IP アドレス

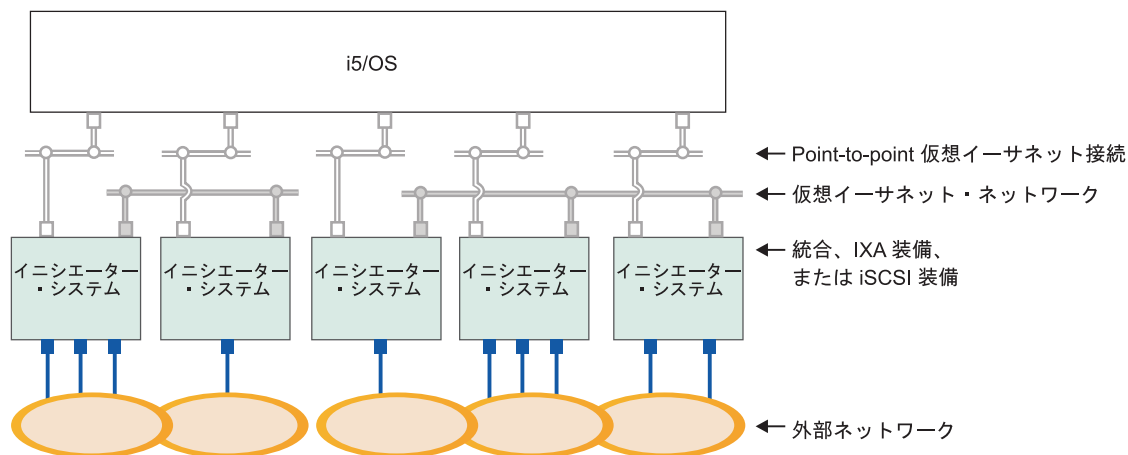
■ iSCSI アダプター上の LAN IP アドレス

RZAHQ500-6

図7. システム・バス、HSL、iSCSI ネットワーク・トンネル

IXS、IXA 接続システム、および iSCSI HBA 接続システムは皆、仮想イーサネット・ネットワークに参加でき、互いに通信することができます。

- IXS の場合、仮想イーサネットのトラフィックは System i システム・バスを流れます。
- IXA 接続のサーバーの場合、仮想イーサネットのトラフィックは HSL ケーブルを流れます。
- iSCSI 装備のサーバーの場合、仮想イーサネットのトラフィックは物理 iSCSI ネットワークのトンネルを通り抜けます。iSCSI ネットワークが存在する場合でも、仮想イーサネットは以下のいくつかの理由で必要です。
 - 仮想イーサネットは、System i 製品の他の仮想イーサネット・サポートと共に機能できます。
 - 仮想イーサネットは、iSCSI ネットワーク内のスイッチが IEEE 802.1Q VLAN をサポートしなくても、分離された複数の仮想ネットワークを各 iSCSI HBA を通じて提供できます。
 - 統合サーバーは、互いに接続されていないイーサネット・スイッチで接続されている場合でも、互いに通信できます。



■または□ 仮想アダプター上の IP アドレス

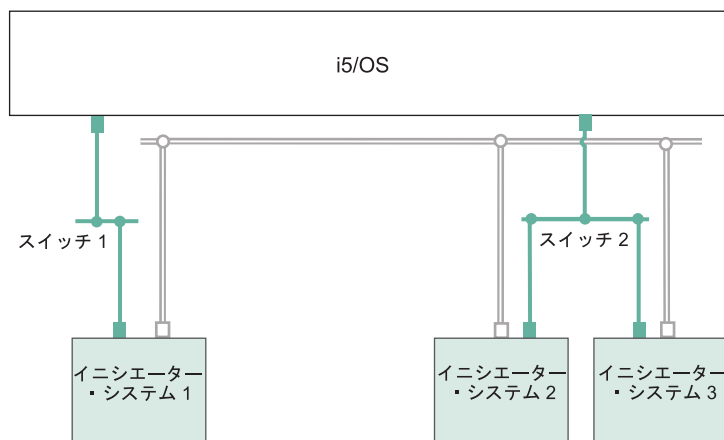
■ 外部アダプターまたはポート上の IP アドレス

RZAHQ015-9

図 8. 同じ System i 製品上にある統合 Windows サーバーの 2 つのグループ。各グループにはそれぞれ 1 つの複数ポート仮想イーサネット・ネットワークがあります。

この図は、System i プロダクト内で、仮想ネットワークがどのように作動するかを示しています。5 つの異なる統合 Windows サーバーがあります。それらはすべて、Point-to-Point 仮想イーサネット・ネットワーク (白色) によって単一の i5/OS 区画に接続されて、その制御を受けます。統合サーバーの下にある青色の四角は、マシンを外部ネットワークに接続するための物理ネットワーク・アダプター・カードです。その接続先の楕円形は、外部ネットワークを表します。最後に、2 つの分離した仮想イーサネット・ネットワーク (グレー) があります。各統合サーバーは、同時に最大 4 つの仮想イーサネット・ネットワークに参加できます。

Point-to-Point 仮想イーサネットと同じように、仮想イーサネット・ネットワークもイーサネット回線記述によって構成されます。統合サーバーが仮想イーサネット・ネットワークに接続されるのは、イーサネット回線記述のポート番号に *VRTETH0 から *VRTETH9 までの値を指定するように i5/OS 構成 (NWSD) が構成された場合です。NWSD のポート番号値が同じになるよう構成された統合サーバーは、同じ仮想イーサネット・ネットワークに接続されます。新しい統合サーバーをインストールする場合、WINDOWS サーバー導入 (INSWNTSVR) コマンドを実行することにより、必要な回線記述を自動的に作成して、それらに IP アドレスを割り当てることができます。上図には、回線記述の i5/OS 側が示されていません。仮想イーサネットを使用する場合とは異なり、仮想イーサネット・ネットワークで使用される回線記述の i5/OS 側の TCP/IP アドレスは構成しなければなりません。



□ 仮想アダプター上の IP アドレス

■ iSCSI アダプター上の LAN IP アドレス

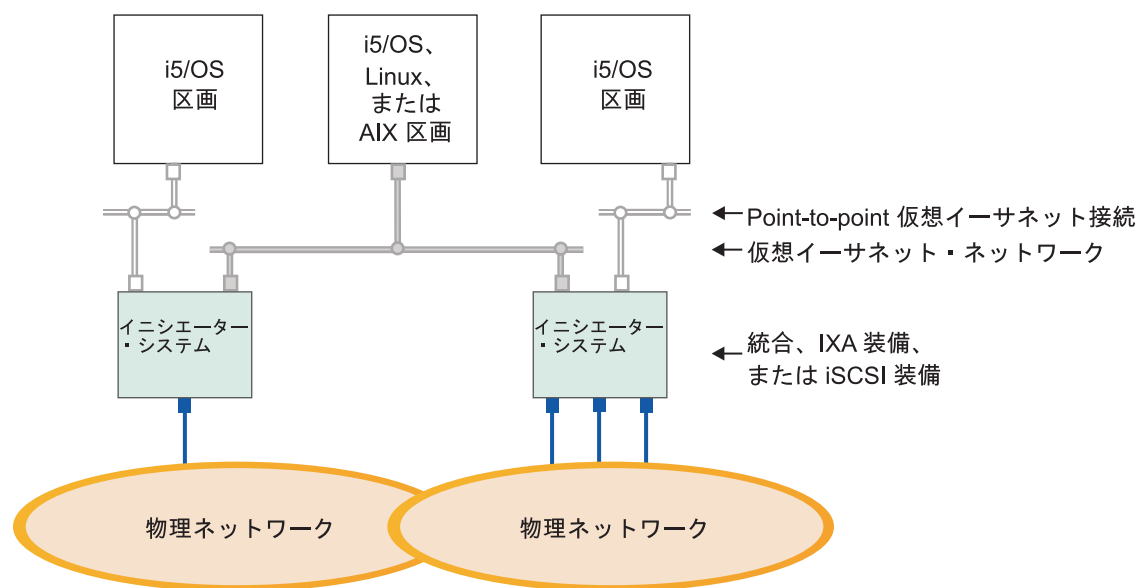
RZAHQ513-3

図9. iSCSI ネットワークのトンネルを通り抜ける仮想イーサネット

iSCSI ネットワークのトンネルを通り抜ける仮想イーサネットには、図9 に示されるいくつかの特性があります。

- イニシエーター・システム 1 は、iSCSI ネットワークが分離している (物理スイッチが分離している) のに、イニシエーター・システム 2 およびイニシエーター・システム 3 と通信できます。
- イニシエーター・システム 2 とイニシエーター・システム 3 の間の仮想イーサネット通信には、イニシエーター・システムが両方とも 1 つの物理スイッチに接続されているのに、System i プロダクトが関係しています。

複数の論理区画を含む仮想イーサネット・ネットワーク



■ または □ 仮想アダプター上の IP アドレス

■ 外部アダプターまたはポート上の IP アドレス

RZAHQ016-10

図 10. 単純な区画間仮想イーサネット・ネットワーク

今回は、System i 製品は区画に分割され、3 つの異なる仮想 i5/OS 論理区画が System i 製品内に作成されました。この図には、3 つの仮想ネットワークが示されています。Point-to-Point 仮想イーサネット・ネットワーク (白色) が 2 つと、仮想イーサネット・ネットワーク (グレー) が 1 つです。各統合サーバーには、その制御区画との通信のための Point-to-Point 仮想イーサネット・ネットワークがあります。この例では、仮想イーサネット・ネットワークに 3 つの参加者があります。それらは、それぞれ異なる i5/OS 区画によって制御される 2 つの統合サーバー、および i5/OS または他のオペレーティング・システムが実行されている第 3 の区画です。これを区画間イーサネット・ネットワークと言います。

ハードウェア管理コンソール (HMC) のあるサーバーの場合、同じ仮想 LAN ID を使用する複数の区画または統合サーバーの間に区画間接続が存在します。参加している統合サーバーは、仮想 LAN ID を直接サポートしていません。その代わりに、参加している各統合サーバーには、*VRTETH1 などのポート値を、仮想 LAN ID のある仮想アダプターに関連付けるイーサネット回線記述が必要になります。仮想アダプターは、HMC を使用して作成します。詳しくは、IBM Systems Hardware Information Center の POWER5 または POWER6 プロセッサを使用したシステムでのパーティショニングトピックおよび i5/OS のための仮想イーサネット・アダプターの構成を参照してください。HMC を持たないサーバーから HMC を持つサーバーに区画間仮想イーサネットを移行する場合、HMC を使用する仮想イーサネット・アダプターを作成し、イーサネット回線記述を追加して、該当する関連を提供する必要があります。同じ区画の中であれば、単に同じ仮想イーサネット・ポート番号を使用するだけで引き続き Windows サーバー間の相互通信が可能です。

関連タスク

150 ページの『仮想イーサネットおよび外部ネットワークの構成および管理』

以下の作業を実行して、統合 Windows サーバー用のイーサネット・ネットワークを構成し、管理します。

151 ページの『統合サーバー用の IP アドレス、ゲートウェイ、および MTU 値の構成』
統合 Windows サーバー用のネットワーキング値を、どのコンソールを使用してどのように構成するか
について説明します。

151 ページの『統合 Windows サーバー間の仮想イーサネット・ネットワークの構成』
以下の手順を実行して、1 つの論理区画内に構成された統合サーバー間に、仮想イーサネット・ネット
ワークを構成します。

152 ページの『統合サーバー用の区画間仮想イーサネット・ネットワークの構成』
統合サーバーで他の論理区画と通信する場合や、他の i5/OS 区画で制御されている統合サーバーと通信
する場合は、1 つ以上の区画間ネットワークを構成する必要があります。

統合サーバーのネットワーク・セキュリティー

iSCSI 装備のサーバーは 2 つのタイプのネットワークを使用します。セキュリティーは、サービス・プロ
セッサ接続と iSCSI ネットワークの両方に追加できます。

サービス・プロセッサ接続のセキュリティー

サービス・プロセッサのセキュリティーには、以下のメカニズムの 1 つ以上が関係する場合があります。

- サービス・プロセッサ・パスワード
- ネットワーク分離と物理的セキュリティー

iSCSI ネットワークのセキュリティー

考慮すべき iSCSI ネットワーク・トラフィックには以下の 2 つのタイプがあります。

- 記憶域のセキュリティーには、以下のメカニズムの 1 つ以上が関係する場合があります。
 - ネットワーク分離、物理的セキュリティー、およびセキュリティー・ゲートウェイ
 - チャレンジ・ハンドシェイク認証プロトコル (CHAP)
 - ファイアウォール
- 仮想イーサネットのセキュリティーには、以下のメカニズムの 1 つ以上が関係する場合があります。
 - ネットワーク分離、物理的セキュリティー、およびセキュリティー・ゲートウェイ
 - ファイアウォール
 - ユーザー登録とリモート・コマンド送信の際の機密データに対する Secure Sockets Layer (SSL) 接続

ネットワーク分離と物理的セキュリティー

ネットワーク分離は、ネットワークを全探索するにあたり、無許可の装置によってデータがアクセスされたり、変更されたりするリスクを最小にします。分離されたネットワークの作成は、専用のイーサネット・スイッチを使用するか、物理的 VLAN スイッチ/ネットワーク上で専用の仮想ローカル・エリア・ネットワーク (VLAN) を使用することによって行えます。VLAN スイッチを構成する場合、System i 製品にインストールされている iSCSI HBA を、VLAN に気付かない装置として扱います。

物理的セキュリティーには、ネットワーク装置やネットワーク・エンドポイントへのアクセスをなんらかのレベルで制限する物理的バリア (ロックされる格納装置、ロックされる部屋、ロックされる建物など) が含まれます。

サービス・プロセッサ・パスワード

このパスワードは i5/OS オペレーティング・システムによって管理され、System i プロダクトがイニシエーター・システムのサービス・プロセッサと会話を開始するときに使用されます。サービス・プロセッサはパスワードを検査して、i5/OS 構成が信頼できることを確認します。新規のサービス・プロセッサはデフォルトの名前とパスワードを持っています。i5/OS がパスワードの変更方法を提供します。

i5/OS と Windows の間の Secure Sockets Layer (SSL) 接続

i5/OS 統合サーバー・サポート・オプションには、ユーザー登録とリモート・コマンドの実行依頼の機能が組み込まれており、これらの機能は、Point-to-Point 仮想イーサネットを使用して機密データを送信できます。これらのアプリケーションは自動的に SSL 接続をセットアップしてその機密ネットワーク・トラフィックを暗号化し、自動的にインストールされたデジタル証明書に基づいて、会話の両方の側が信頼できることを確認します。このセキュリティー機能はデフォルトで提供され、構成可能ではありません。ファイル・データ、コマンド結果、および他のアプリケーションのトラフィックは、この SSL 接続によって保護されません。

チャレンジ・ハンドシェイク認証プロトコル (CHAP)

CHAP は、記憶域にアクセスするのに無許可システムが許可されたシステムの iSCSI 名を使用する可能性に対する保護を行います。CHAP はネットワーク・トラフィックの暗号化は行いませんが、i5/OS 記憶域パスにどのシステムがアクセスできるかを制限します。

CHAP には、i5/OS とホストされるシステムの両方が知らなければならない機密事項を構成することが関係します。短い CHAP 機密事項は、CHAP パケット交換が LAN 盗聴プログラムによって記録されオフラインで分析されれば、明らかになってしまいます。CHAP 機密事項は、十分ランダムで長いために、この方法による攻撃が実際的でないようにしなければなりません。i5/OS は適切な機密事項を生成することができます。ホストされるシステムは、同じ CHAP 機密事項を使用して、その構成された i5/OS 記憶域パスのすべてにアクセスします。

ユーザーは、ターゲット CHAP または双方向 CHAP のどちらかを構成できます。ターゲット CHAP は、System i プロダクト内のターゲット iSCSI HBA に接続する iSCSI イニシエーター HBA を認証します。双方向 CHAP はターゲット CHAP およびイニシエーター CHAP の両方が必要です。イニシエーター CHAP は、System x ハードウェアまたはブレード・ハードウェア内のイニシエーター iSCSI HBA に接続するターゲット iSCSI HBA を認証します。

CHAP はデフォルトでは使用可能ではありませんが、その使用を強くお勧めします。

ファイアウォール

ファイアウォールは、System i プロダクトを望ましくないネットワーク・トラフィックから保護するために、共用ネットワークと System i プロダクトの間に置いて使用します。同様に、イニシエーター・システムを、望ましくないネットワーク・トラフィックから保護するために、ファイアウォールを共用ネットワークとイニシエーター・システムの間に置いて使用できます。

iSCSI 装備のシステムのトラフィックには、ファイアウォールを構成する場合に助けになる以下の属性があります。

- iSCSI HBA は静的 IP アドレスを持っています (DHCP ブート・モードがありますが、関係する IP アドレスは静的に事前構成されています)。

- 決定論で、構成可能な UDP および TCP ポート。ホストされるシステムの仮想イーサネット・アダプターはそれぞれ異なる UDP ポートを使用して iSCSI ネットワークを通り抜けるトンネルとします。仮想イーサネット・パケットは、外部ヘッダーから内部ヘッダーまで以下のようにカプセル化されます。
 - LAN (SCSI でなく) アドレスを使用する iSCSI HBA 用の MAC および IP ヘッダー。
 - UDP ヘッダー。オプションとして UDP ポート選択を制御することに関する情報については、254 ページの『統合サーバー接続を許可するファイアウォールの構成』を参照してください。
 - 仮想イーサネット・アダプター用の MAC および IP ヘッダー。

統合サーバー用の統合 DHCP サーバー

IBM 統合サーバー・サポート・オプションは、統合サーバー内の iSCSI HBA と通信するために使用される統合 DHCP サーバーを提供します。このサーバーは、このほかのタイプのネットワーキング用には使用できません。ほとんどの環境では、デフォルトの構成を使用するのが適切です。


拡張統合 DHCP サーバーの概念

iSCSI 装備のサーバーは、デフォルトまたは DHCP ブート・モードを使用するように構成した場合、統合 DHCP サーバーを使用します。この統合 DHCP サーバーは汎用サーバーではありません。これは、ホストされるサーバーの iSCSI HBA にブート・パラメーターをデプロイすることだけを目的としたものです。ネットワーク・サーバー記述 (NWS) がオンに変更されている場合、サーバーはリモート・システム構成に提供されているパラメーターで自動的に構成されます。

i5/OS リモート・システム構成オブジェクトに「DHCP を介してリモート・システムへ動的に送達」オプションが指定されており、ホストされるサーバーの iSCSI HBA に AUTO または DHCP モードが指定されている場合、このサーバーが、ホストされるシステムの iSCSI HBA にブート・パラメーターをデプロイするために使用されます。

DHCP サーバーは、ホストされるサーバーの iSCSI HBA DHCP クライアントのみに応答します。iSCSI HBA DHCP クライアントのすべての要求では、IBM の定義したベンダー ID が使用されます。サーバーは、デフォルトのベンダー ID を使用する要求に応答するようにプログラムされています。DHCP サーバーは、ネットワーク内の他の装置からの要求をすべて無視します。

ホストされるサーバーの iSCSI HBA の MAC アドレスをリモート・システム構成オブジェクトで指定することは非常に重要です。統合 DHCP サーバーは、ブート・パラメーターを正しくデプロイするために、上述のベンダー ID に加えて MAC アドレスを使用します。MAC アドレスは、パラメーターを正しくデプロイするために必要な特定のスコープの一部です。

ベンダー ID および MAC アドレスにより規定されたスコープは変更できます。上級の、技術力に富むユーザーがこの設定値を必要に応じてより具体的に構成することを可能にする機能が、拡張機能として備えられています。デフォルトのベンダー ID を他の値に構成することができます。構成画面は、ホストされるサーバーの iSCSI HBA アダプターの CTRL-Q セットアップ・ユーティリティおよびそれに対応するリモート・システム構成オブジェクトから使用可能です。この拡張機能は、RFC 2132 仕様に準拠していません。拡張構成について詳しくは、iSCSI インストールについて最初にお読みください (iSCSI install read me first) (英語)  (www.ibm.com/systems/i/bladecenter/iscsi/readme/index.html) Web ページを参照してください。

統合 DHCP サーバーが着信 DHCP 要求を受け取り、必要なすべてのスコープが一致する場合、統合 DHCP サーバーは、DHCP クライアントにブート・ターゲット装置の IP アドレスを提供します。ブート・ターゲット装置は、ブート仮想ディスクが構成されているネットワーク・サーバー・ホスト・アダプター

ー (NWSH) です。サーバーは、イニシエーターまたは DHCP クライアントの IP アドレスも提供します。イニシエーターは、iSCSI を介したブートに使用される、ホストされるサーバーの iSCSI HBA です。

さらに統合 DHCP サーバーは、ホストされるシステムの iSCSI HBA へのターゲットおよびイニシエーター装置を表す、グローバルに固有の iSCSI 修飾名 (IQN) を提供します。

IP アドレスと IQN のこれらのセットは両方とも、ホストされるサーバーを定義するために使用される i5/OS 構成オブジェクトの中にあります。ターゲット IP アドレスは、NWSH オブジェクトで定義されます。イニシエーター IP アドレスおよびイニシエーター IQN は、リモート・システム構成オブジェクトで定義されます。ターゲット IQN は、NWSH オブジェクトで自動的に構成および定義されます。これらのオブジェクトについての詳細は、42 ページの『ネットワーク・サーバー記述』を参照してください。

統合 DHCP サーバーは、ホット・スワップをインプリメントするときのかぎを握る不可欠な構成要素です。DHCP ブート・モードは、i5/OS 構成オブジェクトで定義される必須パラメーターの自動デプロイメントを使用可能にします。こうして、ブート・パラメーター (IP アドレスおよび IQN) の変更の際にサーバーを手動で構成する必要がなくなります。

統合サーバー用の物理ネットワーク

統合サーバーは、内蔵イーサネット・コントローラー、PCI スロットに取り付けられたネットワーク・アダプター、または BladeCenter 入出力モジュールを使用して、外部ネットワークに接続できます。

これは、すべての統合サーバーが使用する通常のネットワークであり、統合サーバー・オペレーティング・システムによって制御される物理アダプターを使用したネットワークキングによって作成されるものです。

iSCSI 装備の統合サーバーでは、PC の場合と同じように、統合ネットワーク・アダプターを使用したり、ネットワーク・アダプター・カードを取り付けたりできます。

関連タスク

154 ページの『統合サーバー用の外部ネットワークの構成』

統合 System x またはブレード・ハードウェアにイーサネット・アダプターを取り付けて、統合サーバー用の外付けネットワーク接続を提供します。

155 ページの『ネットワーク・アダプター・デバイス・ドライバーのインストール』

デバイス・ドライバーをインストールして、Windows オペレーティング・システムが、イーサネット・アダプターを認識できるようにします。

155 ページの『ネットワーク・アダプターの除去』

統合 Windows サーバーからネットワーク・アダプター・カードを取り外す場合、これを取り外す前に、Windows オペレーティング・システムからネットワーク・アダプター・カードをアンインストールする必要があります。

統合サーバーのパフォーマンスの概念

統合サーバーのパフォーマンスは、統合サーバーの記憶域およびネットワークの構成によって影響されます。

iSCSI 装備のシステムは、それ自体のメモリーと 1 つ以上のプロセッサを持っていますが、仮想 (シミュレートされた) ディスク・ドライブを使用して、System i ハード・ディスク記憶域を共有します。ディスク・ドライブは、i5/OS 仮想ディスク (ネットワーク・サーバー記憶域スペース) を作成することによって統合サーバーに割り振られます。統合サーバーとスタンドアロン・サーバーの主な違いは、スタンドアロン・サーバーが多くの場合に専用のディスク・ドライブを使用するのに対して、統合サーバーは System i 記憶域スペースを仮想ディスクとして使用することです。また、統合サーバーには、System i 磁気テー

プ・ドライブ、CD および DVD ドライブを共用するためのドライバーなどのオプション機構が含まれません。統合 Windows サーバーは、高速仮想イーサネット・ネットワークを使用して、その他の統合サーバーまたは System i 論理区画と通信できます。

System i 記憶域スペース (仮想ドライブ) を使用すると、大きな記憶域ファブリックへの投資や保守コストなしに、スタンドアロン環境では通常利用できないパフォーマンス上の利点が提供されます。しかし、それに伴う制限もあります。統合サーバーの計画と構成に当たっては、それらの制限も考慮に入れるべきです。以下の情報は、パフォーマンスに影響する考慮事項を中心に説明しています。

統合サーバーの記憶域のパフォーマンス

記憶域のパフォーマンスは、統合サーバー環境の構成に依存します。

統合サーバー では、プロセッサまたはメモリー集中の処理を実行できるように、そのパフォーマンス特性は専用ディスク・ドライブを使用するスタンドアロン・サーバーと同等です。統合サーバーのディスク・ドライブは System i 記憶域から割り振られるので、そのディスク・パフォーマンスは System i 製品に依存します。

System i 共用ディスクではより大きなディスク・パフォーマンス能力が必要

ほとんどのスタンドアロン・サーバーでは、2、3 個のディスクが各サーバーに専用になります。ディスク負荷の小さいアプリケーションの場合、そのパフォーマンスは十分です。しかしながら、これら 2、3 個の専用ディスクの能力でサーバーのパフォーマンスが制限される時があります。

同じサーバーのグループを System i に統合した場合、仮想ディスクはもっと多くの System i ハード・ディスクに分散することになります。全体の平均ディスク負荷は、専用ディスクを持つサーバーのグループの場合より大きくなる必要はありません。しかし、個々のサーバーが余分のディスク・パフォーマンス容量を一時的に必要とする場合、System i ディスクのより大きなセットによって、それを使用可能にできます。

専用ディスクを持つサーバーの場合、ディスク応答時間は比較的に安定している傾向があります。

統合 Windows サーバーでは、予測可能な応答時間を利用して、Windows パフォーマンス・モニターを構成し、ディスク応答時間が標準的なしきい値を超えたときにアラートを生成して、注意が必要な例外状態が起きていることを示すことができます。

統合サーバーの場合は、System i の記憶域、CPU、およびメモリーは統合サーバーと System i アプリケーションの間で共有されます。通常、ディスク応答はより大きな範囲で変動します。複数の統合サーバーや他の System i 操作からの入出力操作が同じディスクで競合する短い期間が生じることがあります。ディスク集中の System i アプリケーション (SAV や RST など) が、統合サーバーで見られるディスク・パフォーマンスをある期間にわたって悪くしてしまう可能性があります。このため、短期間のためのしきい値を選ぶのがもっと難しくなることがあります。

統合サーバーの記憶域スペースのバランシング

プール内のディスクは、無保護、パリティ保護 (RAID-5)、またはミラー保護のいずれかに構成できます。無保護のディスクは、ディスク障害が起きても保護されません。パリティ保護されたディスクは、パリティ・セットを維持し、ディスクに障害が起こった場合に回復できるようにします (パフォーマンスは犠牲になります)。ミラーリングはディスク障害に対する保護を提供しますが、パリティよりもパフォーマンスが良くなります。ASP や独立 ASP の構成方法に関係なく、統合サーバーでは、効率的な System i 記憶域アーキテクチャーの利点を活用できます。

i5/OS オペレーティング・システムには、データがディスク間で効率的に分散されるようにするための機能があります。1つの例は、ディスク再編成の開始 (STRDSKRGZ) 操作で、この操作はディスク記憶域使用率をバランス化します。もう1つの例は、ハード・ディスク・リソースを ASP に割り当てる際に使用可能な「ASP への装置の追加およびデータのバランス化」です。統合サーバーでは、リンクされているサーバーがオフに変更された場合、記憶域スペースのディスク間での移動、または再バランス化のみが行われません。

記憶域スペースに関連したデータの場所は、通常 i5/OS オペレーティング・システムによって自動的に管理されます。統合サーバーのオペレーティング・システム内でディスクのストライピングされたボリュームやソフトウェア RAID を構成する必要はありません。統合サーバーのオペレーティング・システムでこれらの機能を構成すると、実効ディスク操作を遅くしてしまう場合があります。統合 Windows サーバーの場合は、Windows 上で、関連したディスクのデフラグを継続的に行って、効率的なファイル・システム・データ構造を維持するようにしてください。

i5/OS オペレーティング・システムが統合サーバーのディスク要件をどれほど満たしているかは、「ディスク状況の処理 (WRKDSKSTS)」、「ネットワーク・サーバー記憶域スペースの処理 (WRKNWSSTG)」、および「ネットワーク・サーバー状況の処理 (WRKNWSSTS)」コマンドを使用してモニターできます。

統合 Windows サーバーの場合、Microsoft Windows パフォーマンス・モニターは、他のサーバーの場合と同じ方法で使用できます。パフォーマンス・モニターの使用については、Microsoft Windows の資料を参照してください。

統合 Windows サーバーの記憶域ボトルネックを評価する際には、ディスクのグループ全体を考慮する

System i 製品の記憶域スペースは、Windows 内では1つのディスク・ドライブのように見えます。物理ディスクの平均待ち行列長 (Windows パフォーマンス・モニターにおいて) が2を超える場合、サーバー・パフォーマンスはディスクに制限されているとは限りません。メモリー・ページングの問題が計算に含まれないと想定すると、待ち行列長が2になることや Windows ディスク使用率が100%になることは、操作を実行する物理ディスク・ドライブが1個しかない場合に記憶域ボトルネックがあることを示すにすぎません。記憶域スペース ASP が並列に作動している System i 製品には通常、複数のディスクがあります。通常、ASP 内のディスクの数の2倍がディスク・ボトルネックを示す可能性があります。また、記憶域 ASP を使用しているすべてのサーバーの平均待ち行列長を計算に入れる必要があるかもしれません。

統合 Windows サーバー用の仮想イーサネット・パフォーマンス

仮想イーサネット point-to-point 接続は、ホスティング i5/OS 区画とそれぞれの統合 Windows サーバーの間のデフォルトの仮想ネットワーク接続です。統合環境の一部である管理操作には、基本的にこの Point-to-Point 接続が使用されます。

Point-to-Point 接続を使用した場合の System i および Windows の CPU 使用コストは、ハードウェア・ネットワーク・アダプターを使用した場合の使用コストと同様です。接続は高速ですが、合計帯域幅は常にディスク、磁気テープ、その他の統合サーバーの操作と共用されます。Internet SCSI (iSCSI) を使用する場合、もう一つの iSCSI HBA チャンネルを使用することにより、仮想イーサネット操作を分離することができます。

複数の統合サーバー間の仮想イーサネット接続では、System i 製品がトラフィックのエンドポイントではない場合でも、サーバー間のトラフィックの切り替えに System i CPU を使用します。ほとんどの接続において、この使用量は大きなものではありません。しかし、統合 Windows サーバー間の仮想イーサネット接続に持続して高いネットワーク負荷が予想される場合、仮想イーサネット内部スイッチと統合サーバー上の外部ネットワーク・アダプターの使用コストのバランスを取る必要があるかもしれません。

iSCSI ネットワークの最大伝送単位に関する考慮事項

iSCSI 装備の統合サーバーのデフォルトの MTU サイズは 1500 バイトです。ネットワーク・パフォーマンスを調整するために、別のイーサネット・フレーム・サイズを使用するようにネットワークを構成できません。

MTU の設定によって、記憶域および仮想イーサネットが iSCSI ネットワークで使用するフレーム・サイズが影響されます。

注: ここで説明されているフレーム・サイズには、イーサネットの 14 バイトの MAC ヘッダーは含まれません。

一般的に、iSCSI ネットワークで使用される最大フレーム・サイズは、それぞれのイニシエーター iSCSI HBA でのみ構成されます。ターゲット iSCSI HBA は、TCP/IP プロトコルを使用するイニシエーターと互換性がある MTU をネゴシエーションします。IXS および IXA 装備のサーバーで提供される 9000 バイトのジャンボ・フレームに対比して、イニシエーター iSCSI HBA は、デフォルトとして、標準の 1500 バイトのイーサネット・フレームで転送が可能な、小さいほうのフレーム・サイズを使用します。

iSCSI ネットワークがより大きなフレーム・サイズに対応している場合は、大きいほうのフレーム・サイズを使用するようにイニシエーター iSCSI HBA を構成できます。ただし、大量トラフィックのもとでは、大きなフレームを持つイーサネット・スイッチおよびネットワークの多くは性能が落ちて、記憶域および仮想イーサネットの両方もパフォーマンスが下がります。ご使用のスイッチが、大きなフレームで高い性能で作動するかわからない場合は、標準の 1500 バイトのフレーム・サイズを使用してください。複雑な iSCSI ネットワークの場合、ネットワーク・トポロジーおよび関係する装置に応じて、複数の最大フレーム・サイズが混在する可能性があります。

関連タスク

269 ページの『1500 バイトより大きいフレーム・サイズをサポートするアプリケーション用の仮想イーサネットの構成』

以下の手順を実行して、統合サーバーのジャンボ・フレームをサポートする仮想イーサネットを構成します。

270 ページの『最大フレーム・サイズが 1500 バイト未満の iSCSI ネットワーク用仮想イーサネットの構成』

以下の手順を実行して、最大フレーム・サイズが 1500 バイト未満の iSCSI ネットワーク用仮想イーサネットを構成します。

270 ページの『MTU をネゴシエーションしない、非 TCP アプリケーションをサポートするよう仮想イーサネットを構成する』

以下の手順を実行して、TCP を使用せず、最大伝送単位 (MTU) をネゴシエーションしないアプリケーションをサポートする統合サーバー のための仮想イーサネットを構成します。

iSCSI 装備の統合サーバー用のソフトウェア概念および構成オブジェクト

i5/OS オペレーティング・システムは、オブジェクトを使用して、統合サーバー のハードウェア、ソフトウェア、および記憶域を表し、制御します。

次の図は、i5/OS が、iSCSI 装備の統合サーバーを構成するために使用するオブジェクトを示します。

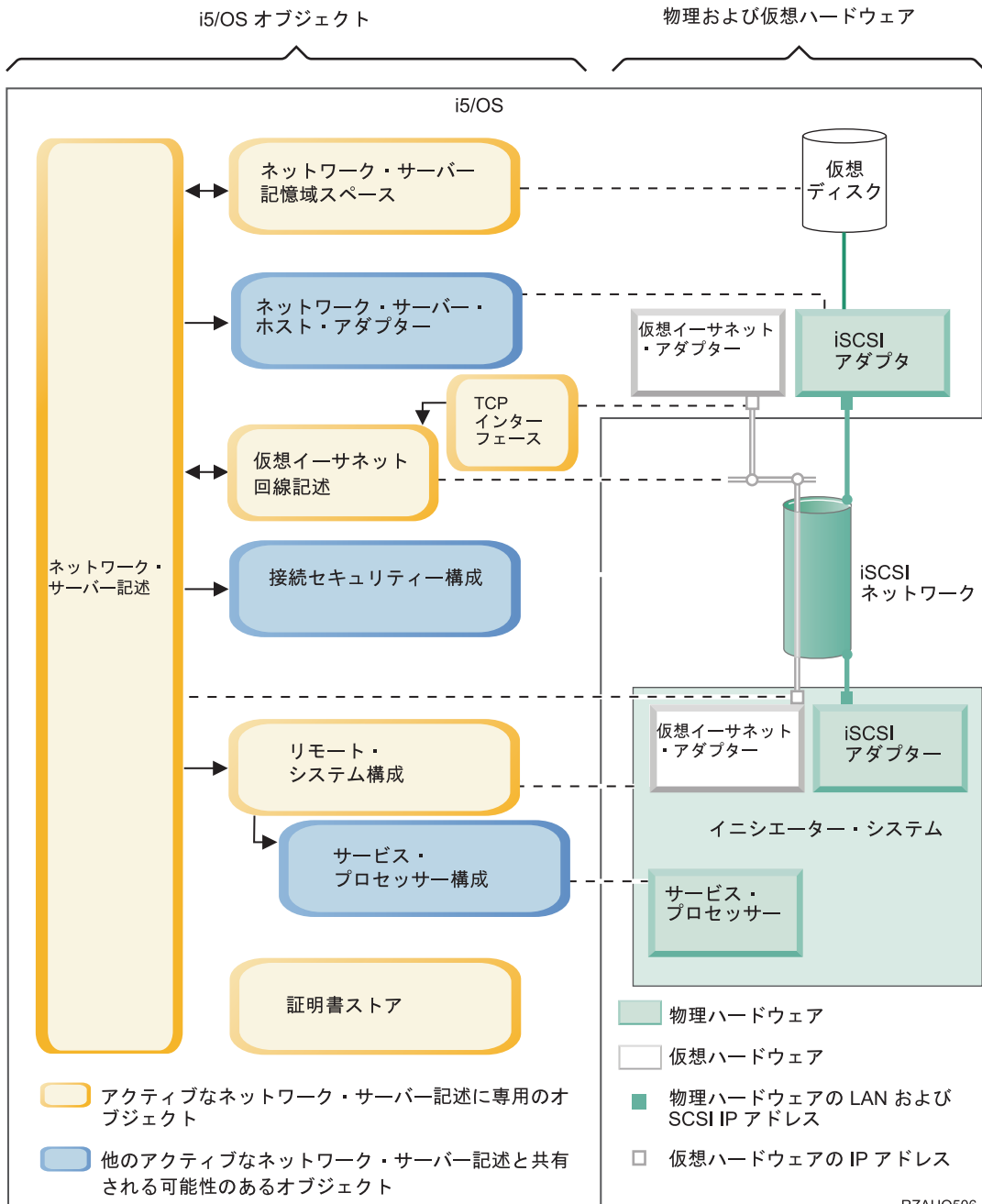


図 11. ネットワーク・セキュリティのある i5/OS 内の iSCSI 構成オブジェクト

ネットワーク・サーバー記述

ネットワーク・サーバー記述 (NWSA) オブジェクトは、統合サーバーのメイン構成オブジェクトです。

- ここには、リモート・システム構成オブジェクトへの参照があります。
- また、統合サーバーの iSCSI および仮想イーサネット・データ・パスへの参照があります。
 - 1 つ以上の記憶域パスを定義できます。これらの記憶域パスは、統合サーバーが使用する iSCSI HBA と関連した NWSH オブジェクトを参照します。仮想ディスク・ドライブごとに SCSI データ・フローのためにどの記憶域パスを使用するかを選ぶことができます。仮想ディスク・ドライブを異なる記憶域パスに関連付けることにより、サーバー SCSI データ・フローの負荷全体を記憶域パスの iSCSI

HBA に分散させて帯域幅を高めることができます。 20 ページの『Windows または VMware ESX Server で実行される iSCSI 装備の統合サーバーのマルチパス I/O』を参照してください。

- 1 つ以上の仮想イーサネット・パスを定義できます。これらの仮想イーサネット・パスも、統合サーバーが使用する NWSH オブジェクトを参照します。統合サーバーが使用する仮想イーサネット・ポートのそれぞれにどの NWSH を使用するかを選ぶことができます。異なる仮想イーサネット・ポートを異なる NWSH に関連付けることにより、サーバー仮想イーサネット・データ・フローの作業負荷全体を仮想イーサネット・パスの iSCSI HBA に分散させて帯域幅を高めることができます。
- iSCSI 装備の System x または BladeCenter ハードウェアは、i5/OS オペレーティング・システムによって制御されます。
 - iSCSI 装備のサーバーは、そのサーバーの NWSH を開始または停止することによって、オン/オフされます。
 - i5/OS オペレーティング・システムは、イーサネット・ネットワークを使用して、System x ハードウェアのサービス・プロセッサ (SP)、または、BladeCenter サーバーの BladeCenter 管理モジュールと通信して、開始およびシャットダウン・タスクを実行します。

注: ハードウェア障害の場合、NWSH に指定されているリモート・システムの構成名を変更し、スペア・ハードウェアを使用してサーバーを再始動できます。 46 ページの『統合サーバーのホット・スペアのサポート』を参照してください。

ネットワーク・サーバー・ホスト・アダプター

ネットワーク・サーバー・ホスト・アダプター (NWSH) 装置記述オブジェクトは、iSCSI 接続の System i 側が使用する iSCSI ホスト・バス・アダプター (HBA) を表します。

- これは、iSCSI HBA の System i ネットワーク・サーバー・ホスト・ポートのリソース名 (例えば、CMNxx) を示します。
- 通信エラーを記録する方法と通信回復情報を定義します。
- iSCSI HBA の SCSI および LAN インターフェースのためのインターネット・アドレス、ポートなどを定義します。

System i 製品は複数の iSCSI HBA を持つことができます。iSCSI HBA の各ポートには、関連付けられている NWSH オブジェクトがあります。

- NWSH はそれぞれ複数の統合サーバーで共用できます。帯域幅が問題にならない構成の場合、これはコストのかからないソリューションになります。
- 統合サーバーはそれぞれ複数の NWSH を使用することができます。こうすると、System i と、System x またはブレード・システムの間で複数の SCSI および仮想イーサネットのデータ・パスが使えるようになり、帯域幅と接続冗長度を大きくすることができます。

リモート・システム構成

リモート・システム・ネットワーク・サーバー構成 (NWSCFG タイプ RMTSYS) オブジェクトには、統合サーバーのハードウェアを、i5/OS オペレーティング・システムに識別させる情報が入っています。

- シリアル番号、タイプ、およびモデルによってサーバー・ハードウェアを識別します。
- System x またはブレード・ハードウェアが使用する iSCSI ホスト・バス・アダプター (HBA) の構成情報があります。
- サーバーをブートするのに必要な値 (どの iSCSI アダプターからブートするかを指定するなど) を含みます。

- System x またはブレード・ハードウェアを制御するのに使用されるサービス・プロセッサ NWSCFG オブジェクト (以下参照) への参照を含みます。
- リモート・システムが最初に記憶域にアクセスするときにそのリモート・システムの認証に使用する Challenge handshake authentication protocol (CHAP) 構成値。

System x またはブレード・サーバーは、複数の iSCSI HBA を使用できます。こうすると、System i と、System x またはブレード・ハードウェアの間で複数の SCSI および仮想イーサネットのデータ・パスが使えるようになり、帯域幅と接続冗長度を大きくすることができます。

統合サーバーのためのリモート・システム構成オブジェクトは、NWSD のパラメーターを使って参照されます。

サービス・プロセッサ構成

サービス・プロセッサのネットワーク・サーバー構成 (NWSCFG タイプ SRVPRC) オブジェクトは、System x サービス・プロセッサまたは BladeCenter 管理モジュールを表します。

サービス・プロセッサ構成オブジェクトには、以下の情報があります。

- シリアル番号、タイプ、およびモデルでサービス・プロセッサまたは管理モジュールのハードウェアを識別します。
- インターネット・アドレスやホスト名を使用して、イーサネット・ネットワーク上でサービス・プロセッサや管理モジュールを検出する方法を定義します。
- サービス・プロセッサにサインオンするために使用されるサービス・プロセッサ・ユーザー名とパスワードを持っています。

注: iSCSI 装備の System x 製品の場合、サービス・プロセッサが制御するのはそれぞれ 1 台の System x 製品だけなので、サービス・プロセッサ・オブジェクトとリモート・システム構成の間には 1 対 1 の関係があります。ただし、iSCSI 装備の BladeCenter システムの場合、サービス・プロセッサ・オブジェクトとリモート・システム構成の間には、「1 対多」の関係があり得ます。これは、管理モジュールのそれぞれが、BladeCenter シャーシ内にある BladeCenter システムのどれでも制御できるからです。そのため、iSCSI 装備の BladeCenter システムでは、いくつかのリモート・システム構成が同じサービス・プロセッサ・オブジェクトを共用 (参照) するのが一般的です。

接続セキュリティ構成

このオブジェクトはシステムで使用されます。このオブジェクトには、パラメーターを構成しないでください。

証明書ストア

証明書は、さまざまな機能に関して、i5/OS とイニシエーター・システム間の通信を保護するのに使用されます。証明書は以下の i5/OS 証明書ストアに保持されます。

ネットワーク・サーバー記述と関連付けられた証明書ストア。

この証明書ストアは自動的に作成・保守されます。i5/OS 統合サーバー・サポートが内部的に生成・使用する証明書 (例えば、ユーザーをホストされるシステムに登録するときを使用される証明書) を保管するのに使用されます。この証明書ストアの証明書は、対応するネットワーク・サーバー記述を使用するホストされるシステムと通信する場合にだけ使用されます。

ネットワーク・サーバー記憶域スペース

ネットワーク・サーバー記憶域スペース (NWSSTG) は、統合サーバーが使用する仮想ディスクを表します。仮想ディスクのサイズは各 1 MB から 1000 GB までさまざまです。サーバー構成に応じて最大 64 個の仮想ディスクを 1 台のサーバーにリンクすることができるので、統合サーバーの記憶容量は数ギガバイトから数十テラバイトに及びます。仮想ディスクはまずスタンドアロン・オブジェクトとして作成され、それを使用する統合サーバーの NWSID を識別することにより統合サーバーにリンクされます。

それぞれのサーバーには、Windows サーバーのインストール (INSWNTSVR) コマンドまたは、Linux サーバーのインストール (INSLNXSVR) コマンドによって自動的に作成される最低 2 つの 仮想ディスク・ドライブがありますが、ユーザー定義の仮想ディスク・ドライブも持つことができます。

- システム・ドライブ (通常 C: ドライブ) には、統合サーバー・オペレーティング・システム (Linux、Windows、または VMware ESX Server) が入っています。
- インストール・ドライブは、サーバーが起動されるたびに構成情報を i5/OS からサーバーに渡すために使用されます。統合 Windows サーバーの場合、インストール・ドライブには、Windows サーバーで実行される i5/OS 統合サーバー・サポート (5761-SS1 オプション 29) コードも入ります。一部のバージョンの Windows では、インストール・ドライブには、Windows サーバーのインストール・メディアのコピーも入ります。
- 追加のユーザー定義ドライブは通常サーバー・アプリケーションとデータのために使用されます。
- 仮想ディスク・ドライブを NWSID にリンクする際に、どの NWSID の記憶域パスをその仮想ディスク・ドライブのための SCSI データ・フローに使用するかを識別することが必要です。
- 特定のパスやマルチパス・グループを選択することも、デフォルトの記憶域パスが使用されるようにすることもできます。

仮想ディスクのための実際のディスク記憶域は、i5/OS 統合ファイル・システムから割り振られます。仮想ディスク・ドライブは、デフォルトのシステム・ディスク・プール (システム補助記憶域プールまたはシステム ASP と呼ばれる) から、またはユーザー定義ディスク・プールから、または独立ディスク・プール (独立 ASP) から割り振ることができます。

仮想ディスクについて詳しくは、12 ページの『統合サーバーの記憶域管理』を参照してください。

注:

1. 仮想ディスクは i5/OS 統合ファイル・システム (IFS) 内のオブジェクトなので、仮想ディスク・ドライブ・イメージ全体を、i5/OS 保管 (SAV) および復元 (RST) コマンドを使用して、バックアップおよび復元することができます。また、Linux または Windows オペレーティング・システムの場合はファイル・レベルのバックアップを実行すること、または、統合サーバー・コンソールでアプリケーションを構成することもできます。詳しくは、227 ページの『i5/OS からの統合サーバーのバックアップとリカバリー』を参照してください。
2. 記憶域スペースが統合ファイル・システム (IFS) から割り振られていますが、統合サーバーがオンに変更されている間は、記憶域操作は IFS によって実行されません。つまり、ジャーナリングのような操作は使用可能ではないということです。

データ・フロー

i5/OS オペレーティング・システムと iSCSI 装備の統合サーバーの間で、SCSI データおよび仮想イーサネット・データは、イーサネット・ネットワークを通して流れます。

実質的には、ディスク・ドライブ SCSI および仮想イーサネットのプロトコルは、通常のイーサネット・ネットワーク・プロトコル内にカプセル化またはトンネル化されます。

統合サーバーの高可用性の概念

統合サーバーは、ホット・スペア・ハードウェア、クラスター化、記憶域のマルチパス接続を使用したり、統合サーバーを切り替え可能な装置として構成することにより、その可用性を高めることができます。

関連タスク

255 ページの『統合サーバー用の高可用性の構成』

以下の作業を実行して、高可用性の iSCSI 装備の統合サーバーを構成します。

統合サーバー用の i5/OS クラスターリング

統合サーバーを保管するディスクを i5/OS クラスターに組み込むことができます。

詳しくは、高可用性 トピック・コレクションを参照してください。

統合サーバーのホット・スペアのサポート

統合サーバーにハードウェア障害が起きた場合でも、既存の記憶域を使用した置換ハードウェアを使用するように統合サーバーを構成できます。

ホット・スペア・ハードウェアは、ある種のハードウェア障害から迅速に回復する手段を提供します。これにより、サーバー・ダウン時間は、時間や日の単位から分の単位に短くすることができます。

System x またはブレード・システムが使用している System i ターゲットの iSCSI ホスト・バス・アダプター (iSCSI HBA) にハードウェア障害が起きた場合、ホストされるシステムをすぐにスペアの iSCSI HBA を使用するように切り替え、ホストされるシステムを再始動することができます。

関連タスク

238 ページの『ホット・スペア統合サーバー・ハードウェアの使用』

System x またはブレード・ハードウェアに問題が発生した場合は、以下の手順を実行して、新しいハードウェアを指すように i5/OS 構成オブジェクトを変更します。

239 ページの『統合サーバー用のホット・スペア iSCSI HBA の使用』

System i iSCSI HBA に問題が起きた場合は、以下の手順を実行して、別の iSCSI HBA を指すように i5/OS 構成オブジェクトを変更します。

iSCSI 装備の統合サーバーのユーザーとグループの概念

i5/OS のユーザーおよびグループが統合サーバーとどのように相互作用するかについて説明します。

統合 Windows サーバーを使用する主な利点の 1 つは、i5/OS と Windows のユーザー・プロファイルのユーザー管理機能です。ユーザー管理機能によって管理者は、既存の i5/OS ユーザーおよびグループ・プロファイルを Microsoft Windows に登録することができます。

登録

登録 (enrollment) とは、i5/OS ユーザーまたはグループ・プロファイルを統合ソフトウェアに登録する処理です。

登録処理は、ユーザーまたはグループを登録する CHGNWSUSRA コマンドの実行、登録済み Windows ユーザーによる Windows ユーザー・プロファイル・パスワードまたはユーザー属性の更新、または統合サーバーの再始動など、イベントによってトリガーされることにより自動的に実行されます。統合 Windows サーバーがアクティブであれば、変更は即時に実行されます。統合サーバーがオフに変更されていれば、変更は次回サーバーが始動する際に実行されます。

Windows ドメインおよびローカル・サーバー

登録は、Windows ドメインまたはローカル・サーバーのいずれかに対して実行できます。Windows ドメインは、ネットワークによって相互に連結したリソース (アプリケーション、コンピュータ、プリンター) の集まりです。ユーザーはドメイン全体に対して 1 つのアカウントを持ち、そのドメインにログオンするだけですべてのリソースにアクセスできます。統合サーバーは Windows ドメインのメンバー・サーバーとなって、複数の i5/OS ユーザー・アカウントを Windows ドメインに統合できます。

一方、i5/OS ユーザーをそのドメインの一部ではない統合サーバーに登録した場合、それはローカル・サーバーと呼ばれ、ユーザー・アカウントはその統合サーバー上で作成されます。

注: Windows ネットワーキングでは、ローカル・サーバーのグループを、Windows ワークグループを使用することで自由に加入させられます。例えば、「マイ ネットワーク」を開いて「近くのコンピュータ」をクリックすると、同じワークグループにあるコンピュータのリストが表示されます。

Microsoft Windows i5/OS グループ

2 つのグループのユーザーが、Microsoft Windows 内での統合サーバーへのインストールの一部として作成されます。

AS400_Users

すべての i5/OS ユーザーが Windows サーバーに最初に登録されると、そのユーザーは AS400_Users グループに入れられます。Windows サーバーではユーザーをこのグループから除去することができますが、System i プロダクトからアップデートが次回実行された時点で、そのユーザーは置き換えられます。このグループは、どの i5/OS ユーザー・プロファイルが Windows サーバーに登録されたかを調べるための場所として役立ちます。

AS400_Permanent_Users

このグループ内のユーザーは、Windows サーバーによって System i 製品から除去することができません。これは、i5/OS 内のアクションにより Windows ユーザーが間違っただけで除去されてしまうことを防止するためです。ユーザー・プロファイルが i5/OS から削除された場合でも、そのユーザーは Windows サーバー内には引き続き存在しています。AS400_Users グループとは異なり、このグループ内のメンバーシップは Windows サーバーから制御されます。このグループからユーザーを削除した場合、i5/OS のアップデートを実行してもそのユーザーは復元されません。

i5/OS ユーザー・プロファイル LCLPWDMGT 属性の使用

ユーザー・プロファイルのパスワードを管理する方法には、次の 2 つがあります。

従来のユーザー

i5/OS パスワードと Windows パスワードとを同じにすることができます。i5/OS パスワードと Windows パスワードとを同じにするには、i5/OS ユーザー・プロファイル属性値を LCLPWDMGT(*YES) に指定します。LCLPWDMGT(*YES) と指定すると、登録されている Windows ユーザーはパスワードを i5/OS で管理することになります。LCLPWDMGT 属性を設定するには、i5/OS のユーザー・プロファイルの作成 (CRTUSRPRF) またはユーザー・プロファイルの変更 (CHGUSRPRF) コマンドを使用します。

Windows ユーザー

登録された Windows プロファイル・パスワードを Windows 内で管理する方法もあります。LCLPWDMGT(*NO) を指定すると、i5/OS ユーザー・プロファイル・パスワードが *NONE に設定されます。そのように設定すると、登録された Windows ユーザーはパスワードを Windows 内で管理できるようになります。i5/OS がそのパスワードを上書きすることはありません。

46 ページの『iSCSI 装備の統合サーバーのユーザーとグループの概念』を参照してください。

i5/OS エンタープライズ識別マッピング (EIM) の使用

i5/OS EIM サポートを利用する 2 つの方法があります。EIM Windows レジストリー内の機能を使用して、自動的に EIM 関連を作成することができます。EIM 関連を定義すると、i5/OS で、Kerberos などの認証方式を使用する Windows シングル・サインオンがサポートされるようになります。Windows EIM ソース関連の自動作成および自動削除は、i5/OS の「ユーザー・プロファイルの作成 (CRTUSRPRF)」、「ユーザー・プロファイルの変更 (CHGUSRPRF)」、または「ユーザー・プロファイルの削除 (DLTUSRPRF)」コマンドを使用し、その EIMASSOC パラメーター値に *TARGET、*TGTSRC、または *ALL を指定すると実行されます。

EIM 関連を EIM Windows レジストリーに手動で定義することもできます。EIM i5/OS ターゲット関連および Windows ソース関連が i5/OS ユーザー・プロファイルに定義される際、登録された i5/OS ユーザー・プロファイルは Windows 内の異なるユーザー・プロファイル名として定義されることがあります。

注: SBMNWSCMD、QNTC、およびファイル・レベル・バックアップ操作は EIM Kerberos 関連とだけ連動します。EIM Windows レジストリーを使用して異なる Windows ユーザー名にマップされた i5/OS ユーザー・プロファイルは認識されません。これらの操作は依然として同じ名前を使用するようになっています。

詳しくは、167 ページの『統合 Windows サーバー用エンタープライズ識別マッピング (EIM) の構成』を参照してください。

既存の Windows ユーザー・プロファイルの登録

Windows サーバーに既に存在しているユーザーを登録することもできます。その場合、ユーザーのパスワードは、i5/OS 上でも、既存の Windows のユーザーまたはグループのパスワードと同じでなければなりません。49 ページの『統合 Windows サーバーの i5/OS パスワードに関する考慮事項』を参照してください。

ユーザー登録テンプレート

ユーザー登録テンプレートを使用すると、登録時にユーザーが受け取る権限とプロパティをカスタマイズできます。52 ページの『統合 Windows サーバー用のユーザー登録テンプレート』を参照してください。ユーザー登録時にテンプレートを使用しない場合、各ユーザーの設定値は、デフォルトで以下ようになります。

- ユーザーは、AS400_Users グループのメンバーになり、ローカル統合 Windows サーバー内の Users グループあるいは Windows ドメイン上の Domain Users グループのどちらかのメンバーになります。
- i5/OS は、ユーザーの i5/OS パスワード、パスワード満了日、記述、および使用可能または使用不可の状況を追跡します。

i5/OS グループの登録

ここまでは、Windows サーバーへの個々の i5/OS ユーザー・プロファイルの登録について説明してきました。i5/OS グループの全体を登録することもできます。その後、ユーザーを Windows サーバーに登録されているそれらの i5/OS グループに追加するなら、それらのユーザーも Windows サーバーに自動的に作成および登録されます。

複数ドメインへの登録

ユーザーとグループは複数のドメインに登録できますが、通常はその必要はありません。ほとんどの Windows サーバーでは、複数ドメインについて相互に信頼関係が設定されています。そのよう

な場合、信頼関係があるとユーザーは自動的に他のドメインへアクセスできるため、ユーザーを 1 つのドメインに登録するだけで済みます。信頼関係については、ご使用の Windows の資料を参照してください。

登録情報の保管と復元

ユーザーおよびグループ登録を定義したなら、その登録定義を保管する必要があります。登録情報を保管するには、「GO SAVE」メニューのオプション 21 または 23、SAVSECDTA コマンド、または QSRSAVO API を使用します。ユーザー・プロファイルを復元するには、RSTUSRPRF コマンドで USRPRF(*ALL) または SECDTA(*PWDGRP) 値を指定します。

PRPDMNUSR パラメーターの使用

複数のサーバーが同じドメインのメンバーである場合には、それぞれのメンバー・サーバー上で重複するドメイン登録が生じることを防止することができます。「ネットワーク・サーバー記述の変更 (CHGNWSD)」または「ネットワーク・サーバー記述の作成 (CRTNWSW)」コマンドで、「ドメイン・ユーザーの伝搬 (PRPDMNUSR) パラメーター」を使用してください。詳しくは、161 ページの『統合 Windows サーバーでのユーザー登録のための QAS400NT ユーザーの構成』を参照してください。

DSBUSRPRF パラメーターの使用

対応する i5/OS ユーザー・プロファイルが使用不可になっているときに、統合 Windows サーバーのユーザー・プロファイルを使用不可に設定するかどうかを指定できます。「ネットワーク・サーバー記述の変更 (CHGNWSD)」コマンドまたは「ネットワーク・サーバー記述の作成 (CRTNWSW)」コマンドで、「ユーザー・プロファイルの使用不可」パラメーターを使用してください。詳しくは、161 ページの『統合 Windows サーバーでのユーザー登録のための QAS400NT ユーザーの構成』を参照してください。

QAS400NT または QFPAD ユーザーおよび統合サーバー

i5/OS オペレーティング・システムは、QAS400NT (Windows) または QFPAD (Linux) ユーザーを使用して、統合サーバーのオペレーティング・システムにサインオンします。

QAS400NT ユーザー

QAS400NT ユーザーは、i5/OS ユーザーを、i5/OS NetServer のグループまたはドメインに登録して、更新を統合ソフトウェアに適用するために使用されます。詳しくは、161 ページの『統合 Windows サーバーでのユーザー登録のための QAS400NT ユーザーの構成』を参照してください。

QFPAD ユーザー

この QFPAD ユーザーは、Extended Integrated Server Support ライセンス・プログラムを使用する統合 Linux サーバーにサインオンするために使用されます。

統合 Windows サーバーの i5/OS パスワードに関する考慮事項

パスワードについての規則を構成する i5/OS システム値を変更して、ご使用の環境でパスワードが正しく機能できるようにします。

1. i5/OS QRETSVRSEC システムが 1 に設定されていることを確認します。これは、システム値の処理 (WRKSYSVAL) コマンドを使用して行うことができます。これを行わない場合、統合 Windows サーバーへのユーザーの登録は、そのユーザーが i5/OS にサインオンするまで行えません。

注: このシステム値は、iSCSI 統合サーバー・サポートのためにも必要です。

2. ユーザーがユーザー登録を実行するには、Windows のパスワードで使用できる文字とパスワードの長さだけを使った i5/OS パスワードを使用する必要があります。1 文字以上 10 文字以下のユーザー・プロファイル・パスワード、または 1 文字以上 128 文字以下のユーザー・プロファイル・パスワードを使えるように i5/OS のパスワード・レベルを設定することができます。システム値 QPWDLVL を i5/OS パスワード・レベルで変更するには、IPL が必要です。
3. i5/OS パスワード・レベル 0 または 1 では、1 文字以上 10 文字以下のパスワードがサポートされ、文字セットは制限されます。パスワード・レベル 0 または 1 では、i5/OS のパスワードは、Windows サーバー用にすべての文字が小文字に変換されます。
4. i5/OS パスワードのレベル 2 または 3 では、1 文字以上 128 文字以下のパスワードがサポートされ、大文字小文字を含め、使用できる文字が多くなります。レベル 2 または 3 の場合、i5/OS は Windows 用にパスワードでの大/小文字の区別を保ちます。
5. 登録ユーザーの i5/OS パスワードが期限切れになると、そのユーザーの Windows パスワードも期限切れになります。ユーザーは Windows 上で自分のパスワードを変更できますが、i5/OS 上でもパスワードを変更するにしなければなりません。最初に i5/OS パスワードを変更した場合、Windows サーバー・パスワードは自動的に変更されます。
6. i5/OS システム値 QSECURITY が 10 である場合、作成された Windows サーバー・ユーザーは、パスワードなしでサインオンできます。その他の i5/OS QSECURITY レベルでは、ユーザー・オブジェクトごとに、サインオン用パスワードが必要です。セキュリティー・レベルについて詳しくは、セキュリティー・リファレンス トピック・コレクションを参照してください。
7. 英語以外の言語を使用する場合は、ユーザー・プロファイルとパスワードで不変文字以外の文字を使用すると、予測不能な結果になる可能性があるため、注意してください。グローバリゼーションのトピックには、不変文字セットに入っている文字についての詳細が記載されています。これが該当するのは、QPWDLVL が 0 または 1 の場合だけです。QPWDLVL が 2 または 3 の場合は、不変文字を使っても何も問題は起きません。

統合 Windows サーバー用のユーザー・アカウント

Windows ユーザーのパスワードは、Windows オペレーティング・システムまたは i5/OS オペレーティング・システムで管理できます。

従来型ユーザー (パスワードは i5/OS によって管理される)

デフォルトで、ユーザーはこのタイプに設定されます。このユーザーは、Windows および i5/OS の両方で作業します。i5/OS パスワードと Windows パスワードとは同期されます。統合 Windows サーバーが再始動されるたびに、ユーザーのパスワードは i5/OS パスワードにリセットされます。パスワードは、i5/OS 内でのみ変更できます。ファイル・レベル・バックアップおよびリモート Windows コマンドを実行する際には、このユーザー・タイプが推奨されています。Windows ユーザーをこの構成に設定するには、WRKUSRPRF を使用してユーザー・プロファイル属性 LCLPDMGT を *YES に設定します。

Windows パスワード管理ユーザー

このユーザーは、作業のすべてまたはほとんどを Windows 内で実行し、i5/OS にはまったくまたはほとんどサインオンしません。ユーザーが i5/OS にサインオンする場合、i5/OS にアクセスするには Kerberos などの認証方式を使用する必要があります。これについては、次のセクション『エンタープライズ識別マッピング (EIM) が構成された Windows ユーザー』で説明します。

i5/OS ユーザーに対してユーザー・プロファイル属性 LCLPDMGT(*NO) が定義されているなら、i5/OS ユーザー・プロファイル・パスワードは *NONE に設定されます。i5/OS 登録パスワードは、Windows 登録が正常に完了するまで保管されます。i5/OS ユーザーが Windows に登録された後、Windows ユーザー

は Windows 内でパスワードを変更および管理できます。i5/OS がそのパスワードを上書きすることはありません。この方法を使用すると、管理対象のパスワード数が少なくなるので、よりセキュアな環境を実現できます。このタイプのユーザーを作成する方法については、167 ページの『LCLPWDMGT ユーザー・プロファイル属性の変更』を参照してください。

エンタープライズ識別マッピング (EIM) 関連が自動構成された Windows ユーザー

ユーザー・プロファイル属性の EIMASSOC を *TGT、TGTSRC、または *ALL に指定すると、統合サーバーは EIM Windows ソース関連を自動的に定義します。関連の自動定義を使用すると、EIM の構成が容易になります。このタイプのユーザーを作成する方法については、167 ページの『統合 Windows サーバー用エンタープライズ識別マッピング (EIM) の構成』を参照してください。

エンタープライズ識別マッピング (EIM) 関連が手動で構成された Windows ユーザー

ユーザーは、EIM Windows ソース関連を手動で定義することもできます。この方法によって、i5/OS ユーザー・プロファイルを、異なる Windows ユーザー・プロファイル名に対して登録するように設定できます。ユーザーは、i5/OS ユーザー・プロファイルの i5/OS ターゲット関連、および同じ EIM ID の Windows ソース関連を手動で定義する必要があります。

表 3. ユーザー構成の種類

ユーザーの種類	提供される機能	ユーザー・プロファイル定義
従来型	<ul style="list-style-type: none"> i5/OS および Windows の両方が完全に機能する。 構成が容易。 パスワードは i5/OS から変更される。 i5/OS および Windows のユーザー ID とパスワードは同じ。 システム管理者、i5/OS を頻繁に使用するユーザー、または i5/OS を使用してユーザー・プロファイルのバックアップと回復を実行するシステムで推奨される。 	LCLPWDMGT(*YES)、および EIM Windows ソース関連は定義されない。
Windows パスワード管理ユーザー	<ul style="list-style-type: none"> パスワードは Windows から変更可能。 単純な構成。 i5/OS パスワードは *NONE であるため、この構成は Windows パスワード管理により安全性が高い。 i5/OS にサインオンするには、System i ナビゲーターにおいて Kerberos を使用した i5/OS サインオンのサポートで提供されている方式など、なんらかの認証方式を必要とする。 	LCLPWDMGT(*NO)
エンタープライズ識別マッピング (EIM) 関連が自動構成された Windows ユーザー	Windows ソース関連の自動作成機能により、Kerberos が使用可能なアプリケーションのセットアップと構成が容易。	例: EIMASSOC(*CHG *TARGET *ADD *CRTEIMID)

表 3. ユーザー構成の種類 (続き)

ユーザーの種類	提供される機能	ユーザー・プロファイル定義
エンタープライズ識別マッピング (EIM) 関連が手動で構成された Windows ユーザー	ユーザーは、登録された i5/OS ユーザー・プロファイルの EIM 関連を、Windows 内では異なるユーザー・プロファイルとして定義することが可能。	System i ナビゲーターを使用して、EIM i5/OS ターゲット関連および Windows ソース関連を手動で定義する。

統合 Windows サーバー用のユーザー登録テンプレート

ユーザーはテンプレートを使用して、統合 Windows サーバーへの新規ユーザーの登録を単純化できます。

同じ設定値でたくさんの新しいユーザーを登録する場合は、手動で構成する代わりに、ユーザー登録テンプレートを使用して自動的に構成してください。各テンプレートは、グループ・メンバーシップ、ディレクトリ・パス、および組織単位などのユーザー特権を定義する Windows ユーザー・プロファイルです。

ユーザーとグループを i5/OS から Windows 環境に登録する際には、新しい Windows ユーザーのベースとなるユーザー・テンプレートを指定できます。例えば、ユーザー・テンプレートを作成して USRTEMP という名前を付けたとします。USRTEMP は、Windows サーバー・グループ NTG1 と NTG2 のメンバーです。一方、i5/OS 上には、MGMT というグループがあります。この MGMT グループとそのメンバーを Windows サーバーに登録することにします。登録プロセスの間、ユーザー・テンプレートとして USRTEMP を指定します。すると、登録時に MGMT グループのメンバーすべてが、NTG1 および NTG2 グループに自動的に追加されます。

ユーザー・テンプレートを使用すれば、ユーザーごとにグループのメンバーシップを設定する作業をする必要はありません。さらに、登録ユーザーの属性の一貫性が保たれます。

i5/OS から登録したグループかどうかにかかわらず、ユーザー・テンプレートを任意の Windows グループのメンバーにすることができます。i5/OS から登録していないグループのメンバーであるテンプレートを使用して、ユーザーを登録することができます。ただし、そのようにすると、ユーザーは、登録されていないそのグループのメンバーにもなってしまいます。i5/OS 側では、i5/OS から登録されていないグループについては認識しません。つまり、そのグループからのユーザーの削除は、Windows 上で「ユーザー マネージャ」プログラムを使用しなければ不可能であるということです。

新しいユーザーの登録を定義するのにテンプレートを使用し、そのテンプレートにフォルダーまたはディレクトリーの「パス (Path)」や「接続先 (Connect to)」 「パス (Path)」や「接続先 (Connect to)」が定義されている場合には、新しく作成された Windows ユーザーも同じ定義になります。フォルダー定義を使用すると、ユーザー管理者はフォルダー・リダイレクトの活用や、端末サービスのサインオンの管理が可能になります。

新しいユーザーの登録を定義する際にテンプレートを使用し、そのテンプレートが Windows Active Directory の組織単位内のユーザー・オブジェクトの場合には、新しく作成された Windows ユーザー・オブジェクトは同じ組織単位内に配置されます。組織単位は、リソースに対するユーザー管理制御を与えるための手段になります。

既存のユーザー・テンプレートは変更することができます。その変更は、テンプレート変更後に登録するユーザーだけに反映されます。

テンプレートを使用するのには、新たに登録するユーザーを Windows 環境に作成する場合だけです。既存の Windows 側のユーザーと i5/OS 側のユーザーの同期を取るために登録を実行する場合、Windows はテンプレートを無視します。

関連タスク

165 ページの『統合 Windows サーバー用ユーザー登録テンプレートの作成』

以下の手順を実行して、ユーザー登録テンプレートを作成します。

統合 Windows サーバー用の i5/OS NetServer

Windows オペレーティング・システムで実行される IBM i5/OS 統合サーバー・サポート・ソフトウェアの更新が行えるように i5/OS NetServer を構成する必要があります。また、印刷およびファイルの共用も構成できます。

i5/OS NetServer を使用して、Windows クライアントは、TCP/IP を介して、i5/OS 共用ディレクトリー・パスおよび共用出力キューに接続できます。サービス・パックをインストールするには、同じパスワードを持つ i5/OS ユーザー・プロファイルに対応する Windows アカウントを使用してサインオンするか、ゲスト NetServer ユーザー・プロファイルを構成する必要があります。

保守タスクの実行のときだけ i5/OS NetServer を使用する予定であれば、System i ナビゲーター を使用しないでこのセットアップを実行することもできます。その場合、NetServer 用に i5/OS を構成 (Configuring i5/OS for NetServer) トピックにある方式を使用できます。i5/OS NetServer の全機能を使いたい場合は、System i ナビゲーター が必要です。この場合は、管理に使用している PC 上で System i Access をセットアップしなければなりません。

i5/OS NetServer をセットアップしたら、i5/OS NetServer に対してアクセス権限がある Windows ユーザーをセットアップする必要があります。または、i5/OS NetServer ゲスト・ユーザー・プロファイルをセットアップできます。

System i Access および統合サーバー

System i Access を使用すると、i5/OS オペレーティング・システムで稼働している System i プロダクトに接続できます。System i Access は、System i ナビゲーターをサポートします。また、統合サーバーと i5/OS オペレーティング・システムの間のサーバー間アプリケーションで使用される Open Database Connectivity (ODBC) ドライバーなどの機能性も提供します。

これは一連の機能の全統合を特徴としますが、それによって、デスクトップを使う場合のローカル PC 機能の利用と同じように簡単に i5/OS リソースを使用できます。System i Access を使用することにより、ユーザーおよびアプリケーション・プログラマーは、社内全体の情報、アプリケーション、およびリソースを迅速に処理できます。

統合サーバーに System i Access for Windows をインストールすれば、Open Database Connectivity (ODBC) を Windows サービスとして実行できます。このようにして、DB2 for i5/OS にアクセスするために ODBC デバイス・ドライバーを呼び出すサーバー・アプリケーションを作成できるようになります。

Windows サービスから ODBC を起動できるようにするには、System i Access for Windows をインストールしてから、/s オプションを指定して CWBCFG コマンドを実行します。

Windows にサインオンした単一ユーザーとして、他のすべての System i Access for Windows 機能に対するサポートが提供されます。

参考資料:

- i5/OS NetServer トピック・コレクション内の i5/OS NetServer 対 System i Access for Windows (i5/OS NetServer vs System i Access for Windows) を参照してください。

統合サーバーのソフトウェア更新

iSCSI 装備の統合サーバーのソフトウェア更新にはいくつかのタイプがあります。

i5/OS およびファームウェアの更新

統合サーバーについては、以下のソフトウェアとファームウェアを更新します。

表 4. 統合サーバーのソフトウェア更新の適用方式



コンポーネント	ソフトウェア更新の適用方式
i5/OS、および関連ライセンス・プロダクト	PTF を適用します。最新の PTF については、System i と BladeCenter および System x Web サイトの i5/OS PTF  (www.ibm.com/systems/i/bladecenter/ptfs.html) を参照してください。
統合サーバー・オペレーティング・システムで実行される IBM i5/OS 統合サーバー・サポート・オプションおよび IBM i5/OS 拡張統合サーバー・サポート・ライセンス・プログラム・ソフトウェア	i5/OS PTF を適用し、次に、統合サーバー・オペレーティング・システムの中にあるユーティリティーを実行します。 <ul style="list-style-type: none"> • 148 ページの『Microsoft Windows で実行されている統合サーバー・サポート・ソフトウェアへの更新のインストール』 • 208 ページの『Linux 統合コードの保守』 • 196 ページの『VMware ESX Server の統合ソフトウェアの更新』
iSCSI HBA BIOS およびファームウェア	ファームウェアをインストールしたら、統合サーバー・サポート・ソフトウェアを更新すると、iSCSI HBA ファームウェアが更新されます。以下のタスクのいずれかを実行して、手動でファームウェアを更新します。 <ul style="list-style-type: none"> • 115 ページの『ブレード iSCSI HBA ファームウェアの更新』 • 104 ページの『System x ファームウェアの更新および System x ハードウェアの構成』 <p>注: Windows および ESX Server は、2 つのサーバー間で互換性がない可能性がある、異なるバージョンの iSCSI イニシエーター HBA BIOS およびファームウェアを必要とする場合があります。iSCSI HBA が Windows 内で更新され、さらに、その同じ iSCSI HBA を ESX Server で使用する場合、iSCSI HBA BIOS およびファームウェアを ESX Server が必要とするバージョンまで手動で更新する必要があります。互換性のあるファームウェア・バージョンについては、IBM BladeCenter and System x iSCSI HBA update for integration with System i - Servers  を参照してください。</p>

表 4. 統合サーバーのソフトウェア更新の適用方式 (続き)

コンポーネント	ソフトウェア更新の適用方式
System x または BladeCenter の更新	System x、ブレード、または BladeCenter ハードウェアについて、ファームウェアを更新する必要があります。 101 ページの『ブレード・サーバーおよび BladeCenter シャーシ用の更新のダウンロード』 または 98 ページの『System x ハードウェアのファームウェア更新のダウンロード』 を参照してください。
統合サーバー・オペレーティング・システム	統合サーバー・コンソールで更新を適用します。

統合 Windows サーバーの更新

Microsoft Windows サーバーを統合サーバーで実行できるようにする i5/OS 統合サーバー・サポート・コードの更新は、Windows 自体のサービス・パック (これはユーザーが Microsoft から取得するものです) とは別のものです。

統合サーバーにコード修正をインストールするプロセスは、同期と呼ばれます。統合サーバーを同期するとき、統合ソフトウェアは統合サーバー上の統合ソフトウェアが i5/OS 統合ソフトウェアと同じサービス・パックとリリース・レベルであることを確認します。Windows 側のコードのレベルは、i5/OS 側のコードのレベルに依存します。

統合ソフトウェアを使用して統合サーバーを同期するとき、以下の 4 つのことが起こります。

1. i5/OS が新規リリースにアップグレード (V5R4 から V6R1 など) された場合、新規リリースのソフトウェアは旧リリースのソフトウェアを置き換えます。
2. 新規の IBM i5/OS 統合サーバー・サポートのサービス・パックが i5/OS にインストールされた場合、それは統合サーバーにコピーされます。
3. IBM i5/OS 統合サーバー・サポートのサービス・パックが i5/OS から除去された場合、それは統合サーバーからも除去されて、i5/OS に現在存在するコードに置き換わります。
4. i5/OS 統合コードと統合サーバー・コードとが同じレベルの場合でも、同期操作は実行できます。これは、統合サーバー上の削除または損傷したファイルを復元するために許可されています。

どの場合でも、統合サーバーは i5/OS に存在するソフトウェアと同じレベルになります。

統合 VMware サーバーの更新

IBM 統合サーバー・サポート・ソフトウェアの更新については、196 ページの『VMware ESX Server の統合ソフトウェアの更新』を参照してください。

VMware コンソールで、VMware ESX オペレーティング・システムに、更新をインストールします。

統合 Linux サーバーの更新

IBM 統合サーバー・サポート・ソフトウェアの更新については、208 ページの『Linux 統合コードの保守』を参照してください。

Linux コンソールで、Linux オペレーティング・システムに、更新をインストールします。


関連タスク

148 ページの『Microsoft Windows で実行されている統合サーバー・サポート・ソフトウェアへの更新のインストール』

IBM i5/OS 統合サーバー・サポートには、i5/OS および Windows オペレーティング・システムで実行されるコンポーネントがあります。

■ iSCSI 装備の統合サーバーのインストール・ロードマップ

このロードマップでは、統合サーバーをインストールするためにユーザーが実行する作業の概要を説明します。

更新について iSCSI インストールについて最初にお読みください (iSCSI install read me first) (英語)  (www.ibm.com/systems/i/bladecenter/iscsi/readme/) を確認してから、統合サーバーをインストールしてください。

■ iSCSI 装備の統合サーバーのインストール・チェックリスト

- 前提条件
 - 必要な資料にアクセスできることを確認します。97 ページの『iSCSI 装備の統合サーバーをインストールするための前提条件の資料』を参照してください。
 - iSCSI の概念を検討します。3 ページの『iSCSI 装備の統合サーバーの概念』を参照してください。
 - 必要な i5/OS プロダクト、ファームウェア、および更新にアクセスできることを確認します。61 ページの『BladeCenter 接続のためのソフトウェア要件およびファームウェア要件』または 63 ページの『System x 接続のためのソフトウェア要件』を参照してください。
 - 必要な i5/OS プロダクト、ファームウェア、および更新をロードします。124 ページの『統合サーバーの必須 i5/OS ライセンス・プログラムおよびオプションのインストール』を参照してください。
 - 統合サーバーで使用する i5/OS を準備します。123 ページの『iSCSI 装備の統合サーバー用の i5/OS の構成』を参照してください。
 - 統合サーバーのオペレーティング・システムのインストール・メディアを入手します。iSCSI インストールについて最初にお読みください (iSCSI install read me first) Web ページを参照してください。
- ハードウェアのインストールの準備をします。
 - System x、BladeCenter、ネットワーク、および iSCSI HBA ハードウェアを入手します。57 ページの『BladeCenter 接続のためのハードウェア要件』または 59 ページの『System x 統合のためのハードウェア要件』を参照してください。
 - ご使用のハードウェア用のファームウェア更新およびドライバーを入手します。61 ページの『BladeCenter 接続のためのソフトウェア要件およびファームウェア要件』または 63 ページの『System x 接続のためのソフトウェア要件』を参照してください。
 - iSCSI ネットワークを計画します。67 ページの『iSCSI ネットワーク計画ガイド』を参照してください。
- ハードウェアのインストール
 - System i iSCSI HBA を取り付けます。103 ページの『System i ハードウェアへの iSCSI HBA の取り付け』を参照してください。
 - BladeCenter または System x ハードウェア、および iSCSI HBA を取り付けます。104 ページの『統合サーバー・ハードウェアへの iSCSI HBA の取り付け』を参照してください。
 - BladeCenter または System x iSCSI HBA を構成します。104 ページの『System x ファームウェアの更新および System x ハードウェアの構成』または 111 ページの『BladeCenter シャーシの更新および構成』を参照してください。
 - iSCSI ネットワークのケーブル配線を行います。122 ページの『iSCSI ネットワークの配線』を参照してください。
- オペレーティング・システムのインストールの準備をします。
 - 新規の System i iSCSI HBA ごとに、NWSH オブジェクトを作成します。126 ページの『新規の System i iSCSI HBA ポートごとに NWSH オブジェクトを作成します。』を参照してください。


- サーバーが使用する System i iSCSI HBA ポートごとに NWSH オブジェクトを開始します。 127 ページの『サーバーが使用する System i iSCSI HBA ポートごとの NWSH の開始』を参照してください。
- IBM Director サーバーが開始されていることを確認します。 271 ページの『Director サーバーがインストールされ、実行していることの確認』を参照してください。
- サービス・プロセッサ構成オブジェクトを作成し、初期化します。 128 ページの『統合サーバー・ハードウェア用のサービス・プロセッサ構成オブジェクトの作成および初期化』を参照してください。
- リモート・システム構成オブジェクトを作成します。 129 ページの『統合サーバーのリモート・システム構成オブジェクトの作成』を参照してください。
- リモート・システムの構成を検査し、リモート・システムが電源オフになっていることを確認します。 131 ページの『イニシエーター・システムがアクセス可能で、パワーオフまたはオフラインになっていることの確認』を参照してください。
- 接続セキュリティ構成オブジェクトを作成します。 132 ページの『接続セキュリティ構成オブジェクトの作成』を参照してください。
- オペレーティング・システムのインストール
 - サーバーのオペレーティング・システムのインストールを計画します。 133 ページの『Windows サーバー・インストール・アドバイザー』 または 199 ページの『Linux オペレーティング・システムのインストール』を参照してください。
 - i5/OS メモリ所要量を検討し、共用データ・メモリー・プールを計画します。 65 ページの『i5/OS メモリ所要量』を参照してください。
 - i5/OS コンソールからインストールを開始します。以下の作業のいずれかを選択します。
 - 141 ページの『i5/OS コンソールでの Windows のインストールの開始』
 - 194 ページの『i5/OS コンソールからの VMware ESX Server のインストールの開始』
 - 199 ページの『i5/OS コンソールでの Linux のインストールの開始』
 - 統合サーバーのコンソールからインストールを続行します。以下の作業から 1 つ選択します。
 - 145 ページの『統合サーバー・コンソールからの Windows Server 2003 のインストールの続行』
 - 147 ページの『Windows コンソールからの Windows Server 2008 のインストールの続行』
 - 195 ページの『VMware ESX コンソールでのインストールの続行』
 - 205 ページの『Linux コンソールからのインストールの続行』
- オペレーティング・システムのインストール後。
 - サーバーのインストールを完了します。以下の作業から 1 つ選択します。
 - 146 ページの『Windows Server 2003 インストールの完了』
 - 148 ページの『Windows コンソールからの Windows Server 2008 のインストールの完了』
 - 195 ページの『ポストインストール・ユーティリティの実行』
 - 205 ページの『SLES 10 インストールの完了』 または 207 ページの『RHEL5 インストールの完了』
 - i5/OS および統合サーバー・オペレーティング・システム上の i5/OS 統合サーバー・サポート・ソフトウェアを最新状態に保持します。 54 ページの『統合サーバーのソフトウェア更新』を参照してください。
 - iSCSI ネットワークをスケールします。 28 ページの『iSCSI ネットワークのスケールリング』を参照してください。


iSCSI 装備の統合サーバーの計画

以下の作業を実行して、統合サーバーのインストールに必要な、ハードウェア、ソフトウェア、およびネットワーク情報の計画を立てます。

BladeCenter 接続のためのハードウェア要件


統合サーバーには、サポートされているハードウェア、スイッチ、およびケーブルが必要です。

統合サーバー・ソリューションでテストされたハードウェアの最新情報については、BladeCenter および System x との System i 接続  の (www.ibm.com/systems/i/bladecenter/) Web ページを参照してください。


iSCSI でサポートされている BladeCenter および System x モデル (BladeCenter and System x models supported with iSCSI)  および関連の注記をお読みください。

サポートされている BladeCenter ハードウェア

以下の品目を保有していることを確認してから、取り付けを開始します。

- ディスクレスのブレード・サーバー。
- ブレード・サーバーをハウジングする BladeCenter。
- 単一または複数の iSCSI 拡張カード (iSCSI HBA と呼ばれる)。これらのカードの 1 つを、接続予定の各ブレード・サーバーごとに使用します。サポートされている iSCSI HBA については、iSCSI ホスト・バス・アダプター (iSCSI HBA)  の Web ページを参照してください。
- サービス・プロセッサ・ハードウェアとして機能するために BladeCenter に取り付けられた管理モジュール。
- 適切な BladeCenter I/O ベイ内の I/O モジュール。これによって、ブレード・システム iSCSI 拡張カードのネットワーク接続がサポートされます。この I/O モジュールは内蔵のギガビット・スイッチとなり、iSCSI ネットワーク内の外部スイッチまたは外部スイッチを必要とするパススルー・モジュールの代わりをすることができます。
- マウス、キーボード、およびモニター。これらは KVM スイッチを使って接続可能です。
- BladeCenter、ブレード・サーバー、およびオプションに付属の資料 (ハードコピー、CD、またはその両方)。

サポートされている iSCSI ホスト・バス・アダプター (HBA)

- iSCSI ホスト・バス・アダプター。サポートされている iSCSI HBA については、iSCSI ホスト・バス・アダプター (iSCSI HBA)  の Web ページを参照してください。
- ネットワーク・アダプター。

ヒント: このネットワーク・アダプターは iSCSI HBA 専用である必要はなく、すでに取り付けられている可能性があります。

サポートされているスイッチおよびケーブル

ネットワークングに必要なハードウェアがあることを確認してください。

- 以下の品目のどちらかまたは両方が必要です。
 - BladeCenter I/O モジュール・スイッチ
 - パススルー・モジュール。外付けギガビット・イーサネット・スイッチに接続されるもの、あるいは、System i プロダクト内でターゲット HBA に直接接続できるもの。

注: BladeCenter システム内の iSCSI HBA には 2 つのポートがあります。単一スイッチ・モジュールまたはパススルー・モジュールは、BladeCenter システム内のすべての iSCSI HBA で 1 つのポートの使用を可能にします。2 番目のスイッチ・モジュールまたはパススルー・モジュールは、BladeCenter システム内のすべての iSCSI HBA で別のポートの使用を可能にします。2

番目のスイッチ・モジュールまたはパススルー・モジュールは、複数のターゲット iSCSI HBA と一緒に作動すると、マルチパス I/O で効果があります。

- サービス・プロセッサと、ブレード・システムのイーサネット・ポートのネットワーク。
- イーサネット・ケーブル:
 - System i ハードウェアの各ターゲット iSCSI HBA から iSCSI ネットワークへのケーブル 1 本 (カテゴリ 5e 以上、または光ファイバー)。
 - サービス・プロセッサを接続するための、サービス・プロセッサ・ハードウェアの各イーサネット・ポートからネットワークへのケーブル 1 本。
 - サービス・プロセッサを接続するための、ホスティング System i ネットワーク・アダプターからネットワークへのケーブル 1 本。
 - ブレード・システムのイーサネット・ポートをネットワークに接続するために必要な追加ケーブル (必要な場合)。

iSCSI 装備の VMware ESX Server および Linux サーバー用のネットワーク・インターフェース・カード (NIC)

Linux または VMware ESX オペレーティング・システムを統合サーバーで実行する場合は、統合イーサネット・アダプターを使用するか、ネットワーク・アダプターを統合サーバー・ハードウェアに取り付ける必要があります。i5/OS オペレーティング・システムはこのアダプターを使用して、管理機能を実行するために、統合サーバーと通信します。


追加ハードウェアおよびサプライ

必要になる可能性のある以下の追加の機器とサプライ品があるかどうかを確認します。

- Web ブラウザー・ソフトウェア (BladeCenter システムのサービス・プロセッサ・ハードウェアの更新と構成に使用する) を実行できるネットワーク・インターフェースを備えた追加コンピューター。
- 書き込み可能なメディア・ディスクまたはコンパクト・ディスク。

System x 統合のためのハードウェア要件


System x の統合には、サポートされているハードウェア、ソフトウェア、スイッチ、およびネットワーキング・ケーブルが必要です。



統合サーバー・ソリューションでテスト済みのハードウェアについての最新情報については、System i と BladeCenter および System x  (www.ibm.com/systems/i/bladecenter/) にある Web ページを参照してください。

iSCSI でサポートされている BladeCenter および System x モデル (BladeCenter and System x models supported with iSCSI) および関連注記をお読みください。


サポートされている System x ハードウェア

以下の品目を保有していることを確認してから、取り付けを開始します。

- ディスクレス System x プロダクト。
- System x プロダクト用 iSCSI ホスト・バス・アダプター。サポートされている iSCSI HBA については、iSCSI ホスト・バス・アダプター (iSCSI HBA)  の Web ページを参照してください。

- サービス・プロセッサ・ハードウェア。以下のどのタイプのサービス・プロセッサ・ハードウェアが必要であるかを判別するには、System i と BladeCenter および System x  (www.ibm.com/systems/i/bladecenter/  Web ページを参照してください。
 - System x のタイプおよびモデルに応じて、次の 3 つのバージョンのリモート監視プログラム・アダプター II (RSA II)、すなわち、RSA II、RSA II – EXA、RSA II SlimLine のうちの 1 つ。
 - RSA II が不要な System x モデル用ベースボード管理コントローラー。
- マウス、キーボード、およびモニター。これらは KVM スイッチ経由で接続可能です。
- USB ディスケット・ドライブ。一部の System x モデルには内蔵ディスク・ドライブがなく、これらのモデルには、ファームウェアの更新のためにディスク・ドライブが必要です。
- System x サーバーに付属の資料 (ハードコピーまたはコンパクト・ディスク)。

サポートされている iSCSI ホスト・バス・アダプター (HBA)

- iSCSI ホスト・バス・アダプター。サポートされている iSCSI HBA については、iSCSI ホスト・バス・アダプター (iSCSI HBA)  の Web ページを参照してください。
- ネットワーク・アダプター。

ヒント: このネットワーク・アダプターは iSCSI HBA 専用である必要はなく、すでに取り付けられている可能性があります。

| iSCSI 装備の VMware ESX Server および Linux サーバー用のネットワーク・インターフェース・カード (NIC)

| Linux または VMware ESX オペレーティング・システムを統合サーバーで実行する場合は、統合イーサネット・アダプターを使用するか、ネットワーク・アダプターを統合サーバー・ハードウェアに取り付ける必要があります。i5/OS オペレーティング・システムはこのアダプターを使用して、管理機能を実行するために、統合サーバーと通信します。

| サポートされているスイッチおよびケーブル

- ネットワークに必要なハードウェアがあることを確認してください。
- iSCSI HBA 間に直接接続を使用しない場合、1 つ以上の Gigabit Ethernet スイッチが必要です。System x プロダクトおよび System i と BladeCenter および System x プロダクトの両方に、複数の iSCSI HBA と一緒に複数のスイッチを使用すると、マルチパス入出力の場合に効果があります。
- サービス・プロセッサと、System x プロダクトのイーサネット・ポートのネットワーク。
- イーサネット・ケーブル:
 - System x プロダクトの各 iSCSI HBA から iSCSI ネットワークへのケーブル 1 本 (カテゴリ 5e 以上、または光ファイバー)。
 - ホスティング System i サーバーの各 iSCSI HBA から iSCSI ネットワークへのケーブル 1 本 (カテゴリ 5e 以上、または光ファイバー)。
 - サービス・プロセッサを接続するための、サービス・プロセッサ・ハードウェアの各イーサネット・ポートからネットワークへのケーブル 1 本。
 - サービス・プロセッサを接続するための、ホスティング System i のネットワーク・アダプターからネットワークへのケーブル 1 本。
 - System x サーバーのイーサネット・ポートをネットワークに接続するために必要な追加ケーブル (必要に応じて)。

追加ハードウェアおよびサプライ

必要になる可能性のある以下の追加の機器とサプライ品があるかどうかを確認します。

- Web ブラウザー・ソフトウェアを実行できるネットワーク・インターフェースを持つ追加コンピューター。このシステムは、System x プロダクトでサービス・プロセッサ・ハードウェアを更新および構成するために使用します。
- 書き込み可能なメディア・ディスクまたはコンパクト・ディスク。

BladeCenter 接続のためのソフトウェア要件およびファームウェア要件

このトピックには、ブレード・ハードウェアを接続するための、ソフトウェア要件とファームウェア要件がリストされています。

IBM i5/OS ソフトウェア

統合サーバーには、以下のライセンス・プログラムとオプションが必要です。インストールのプロセスで、このソフトウェアをインストールするようプロンプトが出されます。

- IBM i5/OS (5761-SS1)
- 拡張基本サポート (5761-SS1 オプション 1)
- 拡張基本ディレクトリー・サポート (5761-SS1 オプション 3)
- 統合サーバー・サポート (5761-SS1 オプション 29)
- Qshell (5761-SS1 オプション 30)¹
- IBM HTTP Server for i5/OS (5761-DG1)¹
- IBM Developer Kit for Java™ (5761-JV1)¹
- Java Developer Kit 1.4 (5761-JV1 オプション 6)¹
- IBM TCP/IP Connectivity Utilities for i5/OS (5761-TC1)
- IBM System i Access for Windows (5761-XE1)³
- IBM Extended Integrated Server Support for i5/OS (5761-LSV)²
- IBM Director (5722-DR1) 5.20.2 以降^{1,4}

注:

1. このプロダクトは、iSCSI 装備の統合サーバーに必要です。
2. このプロダクトは、Linux または VMware ESX Server オペレーティング・システムを実行するために必要です。
3. 可能なかぎり、System i ナビゲーター グラフィカル・インターフェースを使用して i5/OS iSCSI 構成タスクを実行してください。System i ナビゲーターは、System i Access for Windows の一部です。

重要: System i ナビゲーターの使用はオプションです。グラフィカル・インターフェースがサポートしているほとんどすべてのタスクは、CL コマンドと同等のものを使用しています。したがって、そうしたい場合は、CL コマンドを使用できます。ただし、CL コマンド・プロンプターには永続的な制約事項があり、それが、一部のコマンドのプロンプトを出すときの制約事項になっているため、一部のタスクにはグラフィカル・インターフェースのほうが使いやすいです。詳しくは、CRTNWSCFG and CHGNWSCFG Prompting Problems When Defining More Than One Remote Interface Software Knowledge Base 文書を参照してください。

フルインストールを選択するか、以下のコンポーネントのインストールを選択してください。

- 構成およびサービス
- ネットワーク
- 統合サーバー管理

4. リリース・メディアとインストール・メディアが、5761-SS1 から分離されています。このライセンス・プログラムは、i5/OS ライセンス・プログラムの復元 (RSTLICPGM) コマンドを使用してインストールしてください。その他のソフトウェア要件および更新については、IBM Systems Software Information Center 内の Installing IBM Director Server on i5/OS トピック・コレクションを参照してください。IBM Director コンソールはインストールする必要はありません。

必要なソフトウェアのインストールについて詳しくは、Installing, upgrading, or deleting i5/OS and related software トピック・コレクションを参照してください。

統合サーバーのオペレーティング・システムのインストール・メディア

サポートされているオペレーティング・システムのインストール・メディアまたはインストール・イメージにアクセスする必要があります。56 ページの『iSCSI 装備の統合サーバーのインストール・ロードマップ』には、インストール・メディアをいつ、どのように準備するかについての説明があります。


サポートされているオペレーティング・システムの最新情報については、iSCSI のインストールについて最初にお読みください。 Web ページを参照してください。

表 5. iSCSI 装備の統合サーバーでサポートされているオペレーティング・システム

オペレーティング・システム	サポートされているバージョン
Microsoft Windows	<ul style="list-style-type: none">• x86 Microsoft Windows Server 2003 エディション• x64 Microsoft Windows Server 2008 エディション
VMware ESX Server	VMware ESX 3
Linux	<ul style="list-style-type: none">• SUSE Enterprise Linux Server 10 for AMD64 and Intel EM64T (SLES 10)• Red Hat Enterprise Linux 5 for x86-64 (RHEL 5)

ブレードおよび BladeCenter シャーシ用ファームウェア

ブレード・システムおよび BladeCenter シャーシの更新をダウンロードして、インストールする必要があります。

101 ページの『ブレード・サーバーおよび BladeCenter シャーシ用の更新のダウンロード』を参照してください。

iSCSI HBA (ホスト・バス・アダプター) ファームウェア

統合サーバーのインストールを始める前に、iSCSI HBA のファームウェアをダウンロードしてください。
103 ページの『イニシエーター iSCSI HBA のファームウェア更新のダウンロード』を参照してください。

System x 接続のためのソフトウェア要件

このトピックには、System x 接続のためのソフトウェア要件およびファームウェア要件がリストされています。

| i5/OS ソフトウェア

| 統合サーバーには、以下のライセンス・プログラムとオプションが必要です。インストールのプロセスで、
| このソフトウェアをインストールするようプロンプトが出されます。

- | • IBM i5/OS (5761-SS1)
- | • 拡張基本サポート (5761-SS1 オプション 1)
- | • 拡張基本ディレクトリー・サポート (5761-SS1 オプション 3)
- | • 統合サーバー・サポート (5761-SS1 オプション 29)
- | • Qshell (5761-SS1 オプション 30)¹
- | • IBM HTTP Server for i5/OS (5761-DG1)¹
- | • IBM Developer Kit for Java (5761-JV1)¹
- | • Java Developer Kit 1.4 (5761-JV1 オプション 6)¹
- | • IBM TCP/IP Connectivity Utilities for i5/OS (5761-TC1)
- | • IBM System i Access for Windows (5761-XE1)³
- | • IBM Extended Integrated Server Support for i5/OS (5761-LSV)²
- | • IBM Director (5722-DR1) 5.20.2 以降^{1,4}

| 注:

- | 1. このプロダクトは、iSCSI 装備の統合サーバーに必要です。
- | 2. このプロダクトは、Linux または VMware ESX Server オペレーティング・システムを実行するために必要です。
- | 3. 可能なかぎり、System i ナビゲーター グラフィカル・インターフェースを使用して i5/OS iSCSI
| 構成タスクを実行してください。System i ナビゲーターは、System i Access for Windows の一部
| です。

重要: System i ナビゲーターの使用はオプションです。グラフィカル・インターフェースがサポートしているほとんどすべてのタスクは、CL コマンドと同等のものを使用しています。したがって、そうしたい場合は、CL コマンドを使用できます。ただし、CL コマンド・プロンプターには永続的な制約事項があり、それが、一部のコマンドのプロンプトを出すときの制約事項になっているため、一部のタスクにはグラフィカル・インターフェースのほうが使いやすいです。詳しくは、CRTNWSCFG and CHGNWSCFG Prompting Problems When Defining More Than One Remote Interface Software Knowledge Base 文書を参照してください。

フルインストールを選択するか、以下のコンポーネントのインストールを選択してください。

- 構成およびサービス
 - ネットワーク
 - 統合サーバー管理
4. リリース・メディアとインストール・メディアが、5761-SS1 から分離されています。このライセンス・プログラムは、i5/OS ライセンス・プログラムの復元 (RSTLICPGM) コマンドを使用してインストールしてください。その他のソフトウェア要件および更新については、IBM Systems Software Information Center 内の Installing IBM Director Server on i5/OS トピック・コレクションを参照してください。IBM Director コンソールはインストールする必要はありません。

統合サーバーのオペレーティング・システムのインストール・メディア

サポートされているオペレーティング・システムのインストール・メディアまたはインストール・イメージにアクセスする必要があります。56 ページの『iSCSI 装備の統合サーバーのインストール・ロードマップ』には、インストール・メディアをいつ、どのように準備するかについての説明があります。


サポートされているオペレーティング・システムの最新情報については、iSCSI のインストールについて最初にお読みください。  Web ページを参照してください。

表 6. iSCSI 装備の統合サーバーでサポートされているオペレーティング・システム

オペレーティング・システム	サポートされているバージョン
Microsoft Windows	<ul style="list-style-type: none">• x86 Microsoft Windows Server 2003 エディション• x64 Microsoft Windows Server 2008 エディション
VMware ESX Server	VMware ESX 3
Linux	<ul style="list-style-type: none">• SUSE Enterprise Linux Server 10 for AMD64 and Intel EM64T (SLES 10)• Red Hat Enterprise Linux 5 for x86-64 (RHEL 5)

System x プロダクトのファームウェア

インストールを始める前に、System x プロダクトの、サポートされているバージョンのファームウェアをダウンロードしてください。98 ページの『System x ハードウェアのファームウェア更新のダウンロード』を参照してください。

System x プロダクトに取り付けられている iSCSI HBA (ホスト・バス・アダプター) のファームウェア

ファームウェアは、iSCSI ホスト・バス・アダプターに必要です。

103 ページの『イニシエーター iSCSI HBA のファームウェア更新のダウンロード』を参照してください。

i5/OS メモリー所要量

iSCSI 装備の統合サーバーは、i5/OS マシン、および基本およびオプションの共用データ・メモリー・プール内の記憶域の組み合わせを使用します。

ある種のワークロードの下では、iSCSI 仮想ディスク入出力操作は、*BASE メモリー・プールを共用するほかの i5/OS アプリケーションに悪影響を及ぼす場合があります。これは、iSCSI が使用する共用データ記憶域プールをセットアップすることによって解決できます。『iSCSI 仮想入出力共用データ・メモリー・プール』を参照してください。

マシン記憶域プールは、高度共用マシンおよびオペレーティング・システム・プログラムのために使用されます。マシン記憶域プールは、システムが実行する必要のある、ユーザーによる操作を必要としないジョブのための記憶域を提供します。それらの記憶域プールに対して設定するサイズが小さすぎると、システム・パフォーマンスの低下を招きます。QMCHPOOL を 256 KB より小さい値に設定することはできません。この記憶域プールのサイズは、マシン記憶域プール・サイズのシステム値 (QMCHPOOL) で指定されます。この記憶域プール内では、ユーザー・ジョブは実行しません。

iSCSI 装備の統合サーバーおよび i5/OS メモリー・プールのバックグラウンド情報については、System i

Performance Capabilities Reference Guide  の第 17 章を参照してください。

システム状況の処理 (WRKSYSSTS) コマンドを使用して、マシン・プール・サイズを表示したり変更したりできます。WRKSYSSTS 画面の 1 番目の記憶域プールは、マシン・プールです。

システムがシステム・プール・サイズを自動的に調整するように、システム値 QPFRADJ を変更することができます。ただし、自動パフォーマンス調整に起因して使用中のシステムがスロウダウンする可能性があるため、使用を以下のいずれかの期間に制限したほうがよいかもしれません。

- インストール後 2 日間
- システム負荷が日中 (対話式が主体) から夜間 (バッチが主体) に、またその逆に代わる際の約 1 時間

1 iSCSI 仮想入出力共用データ・メモリー・プール

1 iSCSI ディスク操作と 1 つのメモリー・プールを共用するアプリケーションは、iSCSI ネットワーク・サーバーが、メモリー・プールをフラッシュするディスク入出力のレベルを実行する場合に悪影響を受ける場合があります。

1 メモリーが iSCSI 操作によってディスクにフラッシュされたために、ほかのアプリケーションがページ不在を起こすことがあります。デフォルトでは、iSCSI 仮想ディスク入出力操作は、*BASE メモリー・プールを使用して行なわれます。

1 iSCSI ディスク・アクティビティーをその他のディスク入出力操作から分離するために、共用データ・メモリー・プールを使い尽くすように iSCSI 仮想ディスク入出力操作を構成することができます。

1 プールは、共用プールの処理 (WRKSHRPOOL) コマンドを使用して構成されます。

1 未使用の汎用共用プール (*SHRPOOL nn 、ここで nn はプールの番号) の 1 つを選択し、*DATA というアクティビティー・レベルを選択して、サイズを指定します。これによって、1 つの共用メモリー・プール内でスレッドが実行されることを許可しない共用データ・メモリー・プールに、メモリーが割り振られます。iSCSI 装備のネットワーク・サーバー記述をインストールまたは構成するときに、構成した共用データ・メモリー・プールを指定します。


- 必要なメモリーの量は、iSCSI ネットワーク・サーバーの数、および、すべてのサーバーのディスクのアクティビティの予想レベルなどの、いくつかの要因によって決まります。1つの共用データ・メモリー・プールには少なくとも4MB、また、アクティブ・ネットワーク・サーバー記述のそれぞれに、1MBを割り振ります。

iSCSI 装備の統合サーバーのテスト済み System i 磁気テープ装置および光ディスク装置


iSCSI 装備の統合 Windows サーバーおよび Linux サーバーでテスト済みの磁気テープ装置および光ディスク装置については、System i と BladeCenter および System x の Web ページを参照してください。

iSCSI 装備の VMware サーバーは、System i 磁気テープ装置または光ディスク装置をサポートしていません。

- 統合 Windows サーバーの場合は、iSCSI 装備の Windows サーバーのテスト済み磁気テープ装置

(Tested tape devices for iSCSI attached Windows servers)  の (www.ibm.com/systems/i/bladecenter/windows/iscsi_tape_support.html) を参照してください。

- 統合 Linux サーバーの場合は、iSCSI 装備の Linux サーバーのテスト済み磁気テープ装置 (Tested tape

devices for iSCSI attached Linux servers)  の (www.ibm.com/systems/i/bladecenter/linux/iscsi_tape_support.html) を参照してください。

関連タスク

181 ページの『i5/OS と統合 Windows サーバーによる装置の共用』

以下の作業を実行して、i5/OS 磁気テープ装置および光ディスク装置を使用するよう統合 Windows サーバーを構成します。

212 ページの『Linux で使用するための System i 磁気テープ装置の構成』

このトピックでは、統合 Linux サーバーで使用するために System i 磁気テープ装置をセットアップする際、実行が必要なタスクについて説明します。

統合サーバーに関する考慮事項

統合サーバー・ソリューションと独立型システムの主な相違点について説明します。

統合サーバーは、PC ベースの Windows サーバーとよく似ていますが、考慮する必要がある、以下のような相違点があります。

- 使用可能なディスク・ドライブがない場合があります。つまり、スタートアップ・ディスクや緊急修復ディスクを使用できないということです。ただし、System i ディスク・スペースを使用して、ご使用のファイルまたは全ディスク・イメージのバックアップをとることができます。
- System i 磁気テープ装置およびディスク装置が使用可能です。
- 統合オペレーティング・システムのインストールは、通常の PC サーバーのインストールとは異なります。まず、IBM i5/OS 統合サーバー・サポート・オプションをインストールし、次に、Windows サーバーのインストール (INSWNTSVR) コマンド、または、Linux サーバーのインストール (INSLNXSVR) コマンドを使用して、オペレーティング・システムのインストールを開始します。
- i5/OS 側のサーバー管理では、統合サーバーはネットワーク・サーバー記述 (NWS) によって表され、ネットワーク・インターフェースは回線記述によって表されます。i5/OS からサーバーを終了および再始動するには、NWS をオフそしてオンに変更します。
- 統合 Windows サーバーでは、仮想イーサネット・ネットワークによって、LAN アダプター、ケーブル、ハブ、あるいはスイッチを使用せずに、System i プロダクトと TCP/IP 通信を行うことができます。i5/OS から、Windows ユーザーの作成などの多くのユーザー管理作業を実行できます。

- i5/OS オペレーティング・システムでは、記憶域を管理する方法が PC サーバーとは異なるため (12 ページの『統合サーバーの記憶域管理』を参照)、PC サーバーで必要な記憶域管理の一部の技法は、統合サーバーでは必要ありません。

| iSCSI ネットワーク計画ガイド

| このガイドを使用して、System i およびブレードまたは System x ハードウェアのネットワーク接続を計画します。

| この資料の末尾にあるワークシートに、後でサーバーを構成するときに役立つ値を記入します。指示がある限り、ワークシートに記入しないでください。

| このガイドは、別の PDF としてダウンロードできます。BladeCenter および System x との System i 接続: iSCSI ネットワーク計画ガイド を参照してください。

| 計画ワークシートの中の項目は、項目 ID を使用して、本書の中で参照されます。例えば、i5/OS サービス・プロセッサ構成オブジェクト・ワークシートの中の名前項目は、項目 ID SP1 を使用して参照されます。以下のワークシート項目 ID の命名規則は、このガイド全体を通して使われています。

| **SP n** i5/OS サービス・プロセッサ構成オブジェクト・ワークシートの項目

| **XSP n** BladeCenter または System x サービス・プロセッサ構成ワークシートの項目

| **RS n** i5/OS リモート・システム構成オブジェクト・ワークシートの項目

| **CQ n** Fast!UTIL (CTRL-Q) ワークシートの項目

| **NH n** i5/OS ネットワーク・サーバー・ホスト・アダプター・オブジェクトのワークシートの項目

| **CS n** i5/OS 接続セキュリティー構成オブジェクトのワークシート

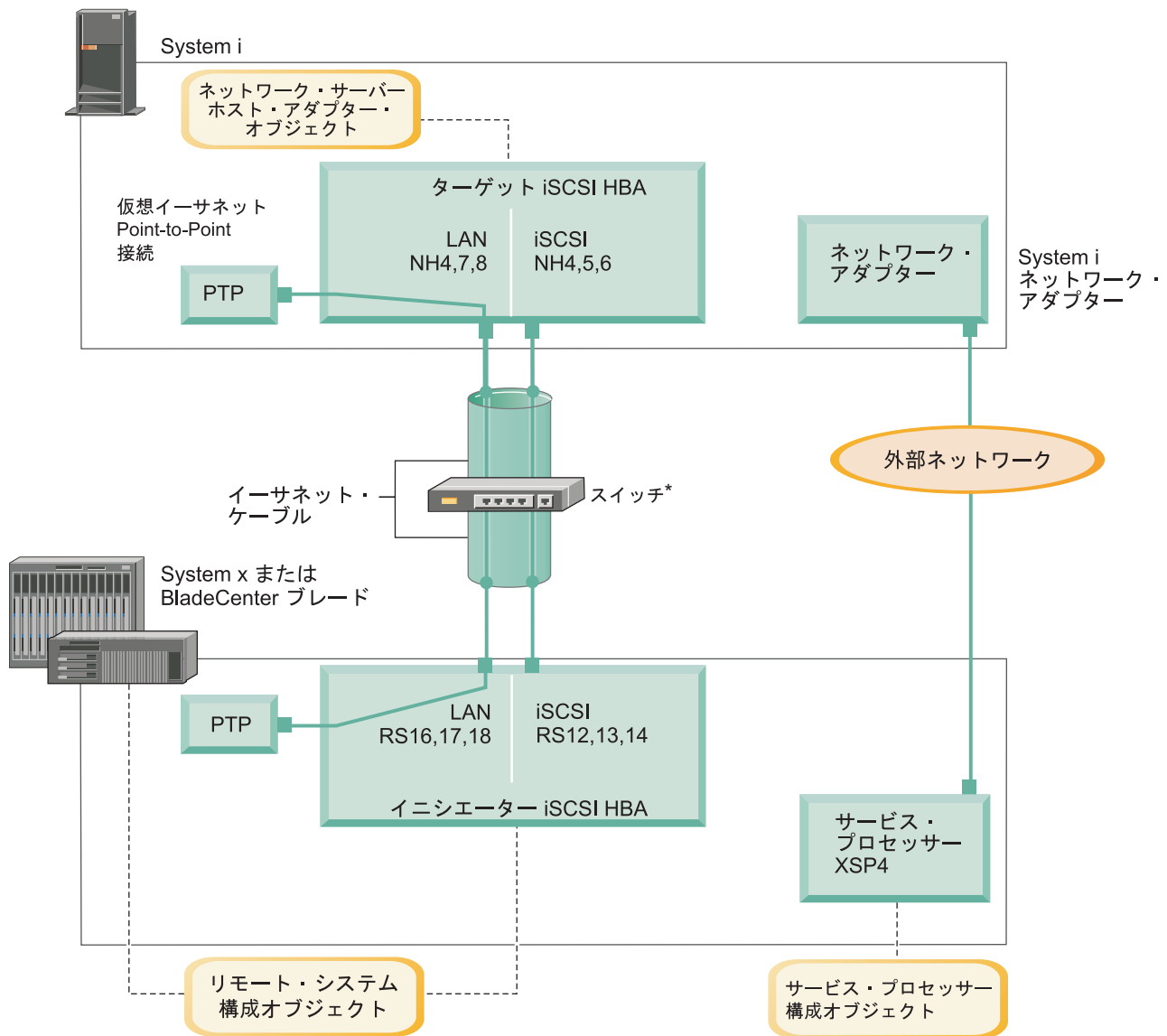
| 構成オブジェクト

| i5/OS オブジェクトは、統合サーバーの接続とハードウェアのアスペクトを構成します。

| 68 ページの図 12 に、統合サーバーのハードウェア、接続、および i5/OS オブジェクトを示します。

| iSCSI ネットワーク計画ワークシートのフィールドの項目 ID が、図の中のコンポーネントの隣にリストされています。以下の作業を実行するときは、この図を使用してフィールドを識別してください。

|



i5/OS 構成オブジェクト

* 注: 一部の構成には、スイッチは要りません。

RZAHQ520-3

図 12. iSCSI 装備の統合サーバーの i5/OS 構成オブジェクト

構成情報の記録

- 以下の作業を実行して、統合サーバーの iSCSI ネットワークのアドレッシング方式を選択します。
- ユーザーは、iSCSI 装備の統合サーバーの概念の説明に精通する必要があります。
- ネットワーク・アドレスの計画:**
- 統合サーバーの iSCSI ネットワークの一部のネットワーク・アドレスを指定する必要があります。

67 ページの『構成オブジェクト』に示すすべての接続のうち、アドレスが組み込まれる iSCSI ネットワークについては値を定義する必要があります。使用すべき値がわからない場合は、80 ページの『System x またはブレード iSCSI HBA の IP アドレスの選択』および 84 ページの『System i iSCSI HBA の IP アドレスの選択』にある値を使用してください。これらの例では、ご使用の iSCSI ネットワークは分離されたイーサネット・スイッチを使用し、また、192.168.99 で始まる IP アドレスを使用した別のネットワークを使用していないことを前提にしています。

ユーザー独自のアドレス方式を使用する予定がある場合は、例の中のアドレスに照らして検査できます。

サービス・プロセッサ接続の計画:

以下の手順を実行して、サービス・プロセッサ構成オブジェクトについての情報を記録します。

• BladeCenter 管理モジュール用、または System x サービス・プロセッサ用に、i5/OS サービス・プロセッサ構成オブジェクトがすでに作成されている場合は、以下の手順を実行します。

1. 既存のサービス・プロセッサ構成オブジェクトを再利用します。
2. 既存のサービス・プロセッサ構成オブジェクト名をワークシート項目 **SP1** に記録します。
3. ワークシート項目 **SP1** の **既存 (Existing)** というラベルが付いているボックスにチェック・マークを付けます。
4. 74 ページの『リモート・システム構成の計画』に進みます。

• 新しい i5/OS サービス・プロセッサ構成オブジェクトを作成する必要がある場合:

1. ワークシート項目 **SP1** の **新規 (New)** というラベルが付いているボックスにチェック・マークを付けます。
2. 次の作業に進みます。

BladeCenter または System x サービス・プロセッサ・タイプの識別:

以下の手順を実行して、統合サーバーのハードウェアに取り付けられているサービス・プロセッサのタイプを記録します。


BladeCenter の格納装置 (シャーシ) は、以下のものを持つことができます。

- 管理モジュール (MM)
- 拡張管理モジュール (AMM)

System x モデルは、以下のものを持つことができます。

- リモート監視プログラム・アダプター II (RSA II) およびベースボード管理コントローラー (BMC)
- BMC のみ

System x モデルが RSA II を持っているのか BMC (RSA II なし) しか持っていないのかわからない場合

は、BladeCenter and System x models supported with iSCSI  Web ページ (www.ibm.com/systems/i/bladecenter/iscsi/servermodels/) を参照してください。

- Web ページで、ご使用の System x モデルが **組み込み** または **必須 RSA II SlimLine** サービス・プロセッサを使用していることが示されている場合、ご使用のサービス・プロセッサ・タイプは RSA II です。
- Web ページで、ご使用の System x モデルでは RSA II SlimLine サービス・プロセッサが **オプション** であることが示されている場合は、ご使用の System x モデルの注文番号を調べて、RSA II SlimLine サービス・プロセッサ (部品 73P9341) がご使用のシステム構成の一部として組み込まれているかを判別する必要があります。

ワークシートの項目 **XSP1** のサービス・プロセッサ・タイプの隣のボックスにチェック・マークを付けてください。

サービス・プロセッサのディスカバリー方式の選択:

IBM Director サーバーは、サービス・プロセッサ、サーバー、およびその他のコンピューターの、ネットワーク上の位置を確認するために使用されます。

サービス・プロセッサは、BladeCenter サーバーまたは System x プロダクトの一部です。これには、サーバーの電源をオン/オフするために使用するインターフェースがあります。IBM Director は、これらのサーバーのいずれかから情報を受け取ると、その情報を保管し、さらにそのサーバーと相互作用を行い、管理を行うためのインターフェースを提示します。

BladeCenter または System x サービス・プロセッサ・インターフェースの場合は、iSCSI ネットワークを使用するより、会社のキャンパス LAN またはイントラネットなどの外部ネットワークを使用することをお勧めします。i5/OS IBM Director サーバーは、このインターフェースを使用して、サービス・プロセッサをディスカバリーして、ホストされるシステムの状態を管理します。IBM Director は、iSCSI ネットワークで実行されるようにセットアップされることはありません。i5/OS が、プロセッサ通信にサービスを与えるネットワークの構成の決定に影響する考慮事項については、87 ページの『サービス・プロセッサを i5/OS に接続する場合の考慮事項』を参照してください。

ネットワーク上でサーバーをディスカバリーするために IBM Director が使用する方式には、以下の 3 つがあります。すべてのオプションが、すべてのタイプのサービス・プロセッサで作動できるわけではありません。方式は次のとおりです。

IP アドレスによるディスカバリー

- このディスカバリー方式は、すべてのタイプのサービス・プロセッサでサポートされ、DNS サーバーまたはマルチキャスト・アドレッシングのサポートが必要ないので、お勧めできます。

ホスト名によるディスカバリー

- このディスカバリー方式は、リモート・スーパーバイザー II (RSA II)、管理モジュール、または、拡張管理モジュールの各サービス・プロセッサに対して使用できます。サービス・プロセッサが接続される先のネットワークには、DHCP サーバーがなければなりません。

Service Location Protocol (SLP) によるディスカバリー

- このディスカバリー方式は、リモート・スーパーバイザー II (RSA II)、管理モジュール、または、拡張管理モジュールの各サービス・プロセッサに対して使用できます。

サービス・プロセッサに対してどのディスカバリー方式を使用するかを決めて、以下の手順のいずれかを実行します。

どの方式がどのサービス・プロセッサで作動するかを確認するには、また、これらの方式の詳細については、統合サーバーのためのサービス・プロセッサ接続を参照してください。

- IP アドレスによるディスカバリーを選択する場合は、以下の手順を実行してください。

- ワークシート項目 **SP4** 内の IP アドレスというラベルが付いているボックスにチェック・マークを付けます。
- オプション: サービス・プロセッサ・ホスト名をワークシート項目 **XSP2** に記録します (ブランクでもかまいません)。サービス・プロセッサが、その他のシステム (PC、サーバー、など) が接続されている LAN と同じ LAN に接続されている場合、通常の LAN ホスト名割り当てポリシー (別の PC をネットワークに追加する場合と同じポリシー) を使用して、ホスト名をサービス・プロセッサに割り当ててください。

3. ワークシート項目 **XSP3** の **使用不可 (DHCP 用)** というラベルが付いたボックスにチェック・マークを付けます。
4. ワークシート項目 **XSP4**、**XSP5**、および **XSP6** のアドレス値に記入します。

i5/OS が (IBM Director サーバーを介して) サービス・プロセッサと直ちに通信ができる TCP/IP アドレス・サブネットを選択してください。

サービス・プロセッサが、その他のシステム (PC、サーバー、など) が接続されている LAN と同じ LAN に接続されている場合、通常の LAN IP アドレス割り当てポリシー (別の PC をネットワークに追加する場合と同じポリシー) を使用して、IP アドレスをサービス・プロセッサに割り当ててください。

• **ホスト名によるディスクバリアー**を選択する場合は、以下の手順を実行してください。

1. ワークシート項目 **SP3** 内のホスト名というラベルが付いたボックスにチェック・マークを付けます。
2. サービス・プロセッサ・ホスト名をワークシート項目 **XSP2** に記録します。 サービス・プロセッサが、その他のシステム (PC、サーバー、など) が接続されている LAN と同じ LAN に接続されている場合、通常の LAN ホスト名割り当てポリシー (別の PC をネットワークに追加する場合と同じポリシー) を使用して、ホスト名をサービス・プロセッサに割り当ててください。

重要: 指定するサービス・プロセッサ・ホスト名が、ご使用のネットワーク・ドメイン・ネーム・サーバー (DNS) に登録済みであることを確認してください。

3. ワークシート項目 **XSP3** 内の **使用可能 (DHCP 用)** というラベルが付いたボックスにチェック・マークを付けてください。
4. ワークシート項目 **XSP4**、**XSP5**、および **XSP6** をブランクのままにします。

システムのシリアル番号およびタイプ/モデルの記録:

以下の手順を実行して、統合サーバー・ハードウェアのシリアル番号とタイプ/モデル情報を記録します。

1. BladeCenter または System x シャーシで、システムのシリアル番号、タイプ、およびモデル値が記載されているラベルを見つけてます。 ブレードを取り付ける場合は、 BladeCenter シャーシの値を見つけてます。 ラベルは、ブレードの上に貼らないでください。
2. BMC サービス・プロセッサだけ (RSA II なし) が取り付けられている System x モデルを取り付ける場合は、ワークシートの項目 **SP5** と **SP6** はブランクのままにしてください。 『i5/OS サーバー・プロセッサ構成オブジェクト名の割り当て』に進みます。
3. その他のすべての構成の場合、以下の手順を実行してください。
 - a. シリアル番号値をワークシート項目 **SP5** に記録します。
 - b. タイプおよびモデルの値をワークシート項目 **SP6** に記録します。 タイプ値およびモデル値には、スペースまたはダッシュ (‘-’) を入れないでください。 例えば、System x モデル x460、タイプ 8872 およびモデル 1RU の場合、88721RU と記録します。

i5/OS サーバー・プロセッサ構成オブジェクト名の割り当て:

BladeCenter または System x サービス・プロセッサへの i5/OS 接続を構成するために作成する i5/OS サービス・プロセッサ構成オブジェクトに、名前を割り当てる必要があります。

サービス・プロセッサ構成オブジェクト名は、長さが 1 から 10 文字で、a から z、A から Z、0 から 9 の文字と、特殊文字 '\$'、'#'、および '@' を使用できます。 先頭文字に数値は使えません。

ユーザーは、独自の命名規則を定義して、サービス・プロセッサ構成名を、サービス・プロセッサが入っている物理ハードウェア (BladeCenter または System x モデル) に関連付けるときに役立てることができます。

例えば、SP`sssssss` (ここで `sssssss` は、(ブレードではなく) BladeCenter シャーシの末尾の 7 文字)、または System x の通し番号を使用できます。

注:

1. サービス・プロセッサ構成名を、関連の i5/OS リモート・システム構成名と同じにすることはできません。
2. NWSD 名を、サービス・プロセッサ構成名の一部に使用することは、NWSD とサービス・プロセッサの間に 1 対 1 関係があるような単純な構成の場合は問題はありません。しかし、より複雑な構成では、1 つのサービス・プロセッサ構成が複数の NWSD で使用される場合があります。例えば、複数の NWSD が、同じサービス・プロセッサ・ハードウェア (1 つの BladeCenter 内の複数のブレード) を使用するように定義されたり、または、NWSD がさまざまな「ホット・スペア」サーバー・ハードウェアを使用するように切り替えられたりするため、サービス・プロセッサ構成がもともと作成されたときとは別の NWSD で使用されます。このような場合、NWSD 名を、サービス・プロセッサ構成名の一部として使用することは混乱のもとになります。

以下のワークシート項目の値を記録します。

1. ワークシート項目 **SP1** に、選択した名前を入力します。
2. オブジェクトの記述 (最大 50 文字) を、項目 **SP2** に入力します。

サービス・プロセッサのログイン ID およびパスワードの選択:

BladeCenter に直接接続するか、または System x サービス・プロセッサに LAN を使用して接続するときは、ログイン ID (ユーザー名) およびパスワードを指定しなければなりません。

サービス・プロセッサを使用して、BladeCenter または System x を制御する i5/OS 区画またはシステムによってのみ使用される固有のログイン ID を定義することを強くお勧めします。各 BladeCenter または System x サービス・プロセッサは、制御区画またはシステムを 1 つしか持てません。BladeCenter の拡張管理モジュール (AMM) を使用すると、複数の制御区画またはシステム (正しく構成されている場合) を使用できます - 73 ページの『BladeCenter の拡張管理モジュールへの複数の接続に関する考慮事項』を参照してください。サービス・プロセッサのログイン ID をホスティング i5/OS 論理区画 (非パーティション・システムの場合はシステム名) に結ぶ命名規則を使用します。例えば、ホスティング i5/OS 論理区画の名前が ROCH03 である場合、サービス・プロセッサのログイン ID を ROCH03 に設定できます。

ログイン ID およびパスワードを後で設定するには、システム BIOS インターフェース、または、管理モジュール (MM)、拡張管理モジュール (AMM)、または RSA II の Web インターフェースを使用します。また、サーバーにオペレーティング・システムをインストールする前に、i5/OS サービス・プロセッサ構成と、BladeCenter または System x サービス・プロセッサを同期させるために、次の情報も必要です。ログイン ID およびパスワードは、System x またはブレード・モデルに接続して具体的な管理タスク (例えば、サーバーの始動) を実行するために、i5/OS IBM Director サーバーによって使用されます。

重要: 固有のログイン ID を有効にするために、後の手順で指示があるときに、以下のステップを実行することを強くお勧めします。

1 • デフォルトのログイン ID を使用不可にするか、変更します。サービス・プロセッサには、USERID (大文字) というデフォルトのログイン ID と、PASSWORD (大文字。ここで 0 は英字の O ではなく数字の 0) というパスワードがあります。この処置によって、ご使用のサーバーが無許可アクセスから保護されます。

1 • サービス・プロセッサが、現在、他の IBM Director サーバーで使用されているログイン ID で構成されている場合は、そのようなログイン ID を使用不可にしてください。

1 会社で、1 つのネットワークに複数の IBM Director サーバーがインストールされている場合、サービス・プロセッサが i5/OS IBM Director サーバーからの接続を拒否しないために、上記の処置が必要です。接続の拒否は、別の IBM Director サーバーがすでに接続されているときに起こります。詳しくは、IBM

1 Software Knowledge Base 内の、Service Processor Connection Refused (英語)  (www-912.ibm.com/s_dir/slkbase.NSF/7de7b52481a6bad786256d09006d9b28/30fe56974e23a7ab862571370079329d) を参照してください。

1 1. ワークシートの項目 **XSP7** および **XSP8** に、使用する i5/OS IBM Director サーバーの新しい **ログイン ID** および **パスワード** の値を埋めます。

1 2. サービス・プロセッサが BladeCenter 内の管理モジュール、または System x モデル内の RSA II である場合、管理者が、同じネットワークに接続されている任意の Web ブラウザーからサービス・プロセッサにアクセスできるように、**追加のログイン ID** とパスワードを構成できます。これを行う場合は、管理者が使用する新しい **ログイン ID** および **パスワード** の値を、ワークシートの項目 **XSP9** および **XSP10** に埋めます。各サービス・プロセッサに、最大 12 のログイン ID/パスワードの組み合わせを作成できます。ほとんどの環境の場合、管理者が使用する追加のログイン ID およびパスワードを作成してください。

1 **BladeCenter の拡張管理モジュールへの複数の接続に関する考慮事項:**

1 拡張管理モジュール (AMM) およびファームウェア BPET23A 以降を指定して BladeCenter システムを使用する場合、BladeCenter システムを、複数の制御区画またはシステムを使用するように構成できます。

1 AMM では、最大 5 つの同時 IBM Director サーバー接続を行えます。これらの接続を使用して、それぞれが IBM Director サーバーを備える最大 5 つの区画またはシステムによって、BladeCenter システム内のブレードが制御されます。

1 • BladeCenter 内のそれぞれのブレードは、依然として、任意の時点で 1 つの区画またはシステムによって制御 (オンに変更) されます。

1 • AMM のデフォルトのログイン ID およびパスワードを変更するか、前述したように、これを使用不可にする必要があります。各区画またはシステムが、ログイン ID およびパスワードを共用することも、あるいは、それぞれが独自の固有のログイン ID およびパスワードを持つこともできます。

1 • 各区画またはシステムは、BladeCenter AMM 用に、独自の i5/OS サービス・プロセッサ構成オブジェクトが必要で、また、各 i5/OS サービス・プロセッサ構成オブジェクトは、BladeCenter AMM と同期する必要があります。

1 AMM は、Director サーバーの同時接続ができるように構成する必要があります。これを行うために AMM の Web インターフェースが使用されます。同時接続ができるように AMM を構成するには、以下のようになります。

1 1. AMM の Web インターフェースにサインオンします。

1 2. 「**MM 制御**」の下の「**ネットワーク・プロトコル**」を選択します。

1 3. 「**TCP コマンド・モード・プロトコル**」セクションまでページ送りします。

1 4. **コマンド・モード**の値を、必要な同時接続の数 (最大 5) に変更します。

1 5. 必須: AMM を再始動します。 **MM 制御**セクションの下の **MM の再始動** オプションの使用します。

6. **MM 制御** の下の **ログイン・プロファイル** を使用して、ログイン ID およびパスワードを追加、変更、または使用不可に設定します。

リモート・システム構成の計画:

リモート・システム構成オブジェクトは、i5/OS オペレーティング・システムに接続する System x またはブレード・ハードウェア用の iSCSI および仮想イーサネット・トラフィックのための通信接続を定義します。

• System x またはブレード・ハードウェア用にリモート・システム構成オブジェクトをすでに作成している場合:

- 既存のリモート・システム構成オブジェクトを再利用します。
- 既存のリモート・システム構成オブジェクト名をワークシート項目 **RS1** に記録します。
- ワークシート項目 **RS1** の **既存 (Existing)** というラベルが付いているボックスにチェック・マークを付けます。
- 82 ページの『ネットワーク・サーバー・ホスト・アダプター (NWSH) オブジェクトの計画』に進みます。

• 新しい i5/OS リモート・システム構成オブジェクトを作成する必要がある場合:

- ワークシート項目 **RS1** の **新規 (New)** というラベルが付いているボックスにチェック・マークを付けます。
- 次の作業に進みます。

ブレード・システムのシリアル番号およびタイプ/モデルの記録:

ブレード・システムをインストールする場合、以下の手順を実行します。

1. ブレード・サーバーの前面の透明なカバーを開きます。
2. ブレードのシリアル番号値をワークシート項目 **RS4** に記録します。
3. ブレードのタイプおよびモデルの値をワークシート項目 **RS5** に記録します。

注: タイプ値およびモデル値には、スペースまたはダッシュ (-) を入れないでください。

例えば、タイプ 8843 およびモデル E9U の HS20 ブレードの場合、8843E9U と記録します。

リモート・システム構成の名前の選択:

iSCSI 装備の BladeCenter ブレードまたは System x モデルの属性を構成するために作成する i5/OS リモート・システム構成オブジェクトに名前を割り当てる必要があります。

リモート・システム構成オブジェクトの名前は、長さが 1 から 10 文字で、a から z、A から Z、0 から 9 の文字と、特殊文字 '\$'、'#'、および '@' を使用できます。先頭文字に数値は使えません。

ユーザーは、独自の命名規則を定義して、リモート・システム構成名を、物理サーバー・ハードウェア (BladeCenter ブレードまたは System x モデル) に関連付けるときに役立てることができます。

推奨ハードウェア関連を提供できる命名規則の 1 つの例は、RSsssssss (ここで sssssss は、BladeCenter ブレード (シャーシではなく) の最後の 7 文字)、または System x のシリアル番号です。適切なシリアル番号が、すでに、System x モデルの場合はワークシート項目 **SP5** に、また、ブレードの場合はワークシート項目 **RS4** に記録されています。

注:

1. リモート・システム構成名を、関連の i5/OS サービス・プロセッサの構成名と同じにすることはできません。
2. NWSD 名は、NWSD と NWSD が使用するハードウェアの間に 1 対 1 関係がある単純な構成の場合はリモート・システム構成名の一部に使用することができます。

しかし、より複雑な構成では、1 つのリモート・システム構成が複数の NWSD で使用される場合があります。例えば、複数の NWSD が 1 つのリモート・システム・ハードウェアを使用するように定義されたり (複数の実動システムまたはテスト・サーバーが、異なる時点で同じ System x ハードウェアを使用するように定義される場合など)、あるいは、NWSD が、さまざまな「ホット・スペア」サーバー・ハードウェアを使用するように切り替えられ、そのため、リモート・システム構成が、もともと作成されたときに意図したものとは異なる NWSD で使用されることが起こります。このような場合、NWSD 名を、リモート・システム構成名の一部として使用することは混乱のもとになります。

1. ワークシート項目 **RS1** に、選択した名前を入力します。
2. オブジェクトの記述 (最大 50 文字) を、項目 **RS2** に入力します。

ブート・パラメーターの配信方式の選択:

統合サーバーの iSCSI HBA は、System x またはブレード・ハードウェアに取り付けられたら、構成する必要があります。以下の手順を実行して、使用するパラメーターを選択します。

統合サーバーのインストールを開始すると、Fast!UTIL (CTRL-Q) インターフェースを使用してパラメーターを指定するよう、指図されます。この手順を開始する前に、iSCSI HBA ハードウェアに対して、動的アドレッシング (デフォルト) または手動アドレッシングのどちらを使用するかを決定する必要があります。組み込み DHCP サーバーを使用した動的アドレッシングについては、ブート・モードおよびパラメーターを参照してください。

動的アドレッシングまたは手動アドレッシングのどちらかを選択できます。

ほとんどの環境で、動的アドレッシングを使用できます。この方式では、手動の構成ステップが少なく、また、iSCSI 修飾名 (IQN) などの一部の構成情報を自動的に生成できます。動的アドレッシングを使用すると、iSCSI 装備のサーバーが統合 DHCP サーバーを使用するので、ネットワーク内で汎用 DHCP サーバーを使用する必要がなくなります。統合 DHCP サーバーは、専らブート・パラメーターをイニシエーター・システム iSCSI HBA にデプロイするサーバーで、汎用 DHCP サーバーではありません。ネットワーク・サーバー記述 (NWSD) がオンに変更されると、イニシエーター・システムは、i5/OS リモート・システム構成オブジェクトで提供されているパラメーターを使用して、自動的に構成されます。

手動アドレッシング方式を使用する場合、ホット・スペア機能などの一部の統合サーバー機能の実施がより難しくなります。

どちらの方式でも、iSCSI ネットワーク計画ワークシートに記録する値が必要です。

- 動的アドレッシングを使用する場合、ユーザーがパラメーターを i5/OS リモート・システム構成オブジェクトに構成すると、システムがそれをイニシエーター・システムに送信します。

- 手動アドレッシングを使用する場合、i5/OS および iSCSI HBA (手動アドレッシングのための iSCSI HBA の構成 内の手順を実行することを指図されます) の両方にリモート・システム構成オブジェクトを構成する必要があります。

1. ワークシート項目 **RS6** で選択するブート・パラメーター配信方式の隣のボックスにチェック・マークを付けます。
2. 項目 **RS6** の選択に基づいて、以下のいずれかを実行します。

- | • **DHCP** を介してリモート・システムへ動的に送達を選択した場合:
 - | a. Fast!UTIL (CTRL-Q) ワークシート内の **動的** 列見出しの隣のボックスにチェック・マークを付け
 - | ます。
 - | b. ワークシート項目 **CQ9** 内の DHCP ポート 1 用の隣のボックスにチェック・マークを付けま
 - | す。
- | • **リモート・システムで手動で構成**を選択した場合:
 - | a. Fast!UTIL (CTRL-Q) ワークシート内の **手動** 列見出しの隣のボックスにチェック・マークを付け
 - | ます。
 - | b. ワークシート項目 **CQ9** 内のポート 1 の **手動** の隣のボックスにチェック・マークを付けます。

| サーバーのインストール中は、iSCSI HBA ポートのうちの 1 つだけがブート・デバイスとして構成され
| ます (アダプター・ブート・モードは、Fast!UTIL 内の DHCP または 手動に設定されます)。その他のす
| べてのポートはブート用に使用不可になります (アダプター・ブート・モードは、Fast!UTIL 内で使用不可
| に設定されます) が、非ブート記憶域または仮想イーサネット・トラフィック用にまだ使用できます。

| 注: サーバーのインストールが完了すると、サーバーのオペレーティング・システムがマルチパス I/O を
| サポートしている場合、追加ポートがブート用に使用可能になります。

| **チャレンジ・ハンドシェイク認証プロトコル (CHAP) 設定値の選択:**

| チャレンジ・ハンドシェイク認証プロトコル (CHAP) は、System x またはブレード・イニシエーターお
| よび System i ターゲットの間の接続を認証するために使用されます。

| CHAP は、記憶域にアクセスするのに無許可システムが許可されたシステムの iSCSI 名を使用する可能性
| に対する保護を行います。CHAP はネットワーク・トラフィックの暗号化は行いませんが、i5/OS 記憶域
| パスにどのシステムがアクセスできるかを制限します。

| CHAP 認証には 2 つのタイプがあります。

| **一方向 CHAP**

| ターゲット (System i) がイニシエーター (System x またはブレード) を認証します。

| **双方向 CHAP**

| 上記の 一方向 CHAP 認証に加えて、イニシエーター (System x またはブレード) も、ターゲット
| (System i) を認証します。双方向 CHAP は、i5/OS V6R1 以上を使用する環境でサポートされま
| す。

| CHAP を使用する必要がない場合は、91 ページの『i5/OS リモート・システム構成オブジェクト・ワーク
| シート』の項目 **RS7** および **RS10** で、**使用不可**を選択します。77 ページの『iSCSI ネットワークの最大
| 伝送単位 (MTU) 設定値の選択』に進みます。

| **iSCSI 装備の統合サーバーのターゲット CHAP 認証用のパラメーターの選択:**

| 以下の手順を実行して、ターゲット CHAP 認証用のパラメーターを選択します。

- | 1. 91 ページの『i5/OS リモート・システム構成オブジェクト・ワークシート』の項目 **RS7** の**使用可能**
| の隣にチェック・マークを付けます。
- | 2. 91 ページの『i5/OS リモート・システム構成オブジェクト・ワークシート』の項目 **RS8** の CHAP 名
| を記録します。項目 **RS1** にあるリモート・システム構成オブジェクト名を CHAP 名として使用でき
| ます。
- | 3. CHAP 秘密を記録します。

CHAP 秘密を割り当てる方法には 2 つの方法があります。ユーザーが使用する CHAP 秘密の強度はご使用の環境によって決まります。

- iSCSI ネットワークが物理的にセキュアで、無許可パーティーが iSCSI ネットワーク・トラフィックをモニターする可能性がない場合、ユーザーが割り当てる固有の重要 CHAP 秘密を使用できます。例えば、長さが少なくとも 8 文字の、文字と番号の組み合わせを使用します。この方法を選択した場合、91 ページの『i5/OS リモート・システム構成オブジェクト・ワークシート』の項目 **RS9** で選択した CHAP 秘密を記録します。
- iSCSI ネットワークが物理的にセキュアでないか、無許可パーティーが iSCSI ネットワーク・トラフィックをモニターする可能性がある場合、リモート・システム構成オプションを使用して、強力な CHAP 秘密を生成します。この方法を選択する場合は、91 ページの『i5/OS リモート・システム構成オブジェクト・ワークシート』の項目 **RS9** の生成の隣のボックスにチェック・マークを付け、今回は、CHAP 秘密の値をブランクのままにします。

iSCSI 装備の統合サーバー用のイニシエーター CHAP 認証のパラメーターの選択:

この情報を使用して、イニシエーター CHAP 認証の設定値を選択します。

イニシエーター CHAP を構成する必要がない場合は、91 ページの『i5/OS リモート・システム構成オブジェクト・ワークシート』の構成項目 **RS10** で、**使用不可**を選択します。『iSCSI ネットワークの最大伝送単位 (MTU) 設定値の選択』に進みます。

イニシエーター CHAP を構成する場合は、以下の手順を実行して、パラメーターを選択します。

1. 91 ページの『i5/OS リモート・システム構成オブジェクト・ワークシート』の項目 **RS10** の **使用可能**の隣にチェック・マークを付けます。
2. 91 ページの『i5/OS リモート・システム構成オブジェクト・ワークシート』の項目 **RS11** の CHAP 名を記録します。項目 **RS1** にあるリモート・システム構成オブジェクト名を CHAP 名として使用できます。
3. CHAP 秘密を記録します。

CHAP 秘密を割り当てる方法には 2 つの方法があります。ユーザーが使用する CHAP 秘密の強度はご使用の環境によって決まります。

- iSCSI ネットワークが物理的にセキュアで、無許可パーティーが iSCSI ネットワーク・トラフィックをモニターする可能性がない場合、ユーザーが割り当てる固有の重要 CHAP 秘密を使用できます。例えば、長さが少なくとも 8 文字の、文字と番号の組み合わせを使用します。この方法を選択した場合、91 ページの『i5/OS リモート・システム構成オブジェクト・ワークシート』の項目 **RS12** で選択した CHAP 秘密を記録します。
- iSCSI ネットワークが物理的にセキュアでないか、無許可パーティーが iSCSI ネットワーク・トラフィックをモニターする可能性がある場合、リモート・システム構成オプションを使用して、強力な CHAP 秘密を生成します。この方法を選択する場合は、91 ページの『i5/OS リモート・システム構成オブジェクト・ワークシート』の項目 **RS12** の生成の隣のボックスにチェック・マークを付け、今回は、CHAP 秘密の値をブランクのままにします。

iSCSI ネットワークの最大伝送単位 (MTU) 設定値の選択:

iSCSI ネットワーク MTU 値は、1500 (通常のフレーム) または 9000 (ジャンボ・フレーム) に設定できます。

iSCSI ネットワークは、通常、標準の 1500 バイト・フレームを使用します。iSCSI ネットワーク上でより大きなフレームを使用するように iSCSI HBA を構成することは可能です。ただし、大量トラフィックの

もとでは、大きなフレームを持つスイッチの多くは性能が落ちて、記憶域および仮想イーサネットの両方もパフォーマンスが下がります。ご使用のスイッチが、大きなフレームで高い性能で作動しているかどうか分からない場合は、デフォルトの設定値の 1500 バイト・フレームを使用することをお勧めします。スイッチの制限によってパフォーマンスが影響を受けていない限り、iSCSI HBA およびスイッチ MTU 構成を 9000 に設定すると、通常、パフォーマンス、とくに仮想イーサネットのパフォーマンスが改善されます。ジャンボ・フレーム・サポートを使用する予定がある場合は、これをスイッチ上で構成する必要があります (まだ使用可能にしていない場合)。

以下の手順を実行して、使用する MTU 設定値を記録します。


1. ワークシート項目 **CQ16** 内のポート 1 MTU 選択項目の隣のボックスにチェック・マークを付けます。
2. ご使用のサーバーに 2 番目のポートがある場合 (例えば、デュアル・ポート iSCSI HBA があるブレード) は、ワークシート項目 **CQ16** のポート 2 MTU 選択項目の隣のボックスにもチェック・マークを付けます。

iSCSI ターゲット (ローカル・アダプター) MAC アドレスの記録:

以下の手順を実行して、ご使用のリモート・システム構成オブジェクトの iSCSI アダプター・ローカル・アダプター (MAC) アドレスを記録します。ご使用の iSCSI HBA タイプに応じて、以下のいずれかを実行します。

ご使用の iSCSI HBA タイプに応じて、以下の位置を調べて、アダプター・アドレスを探します。

- System x モデルの場合、iSCSI HBA は標準の PCI アダプターです。テール・ストックに付けられた、12 桁の 16 進値のセットがあるラベルをメモします。これらは、割り当てられた、アダプターの固有のアドレスです。

重要: System x iSCSI HBA カードと、System i iSCSI HBA カードは同じように見えますが、ファームウェアが異なるので交換可能ではありません。これらのカードを混用し、ある iSCSI HBA を誤りのシステムで使用しても作動しません。特定の iSCSI HBA がどのシステム・タイプ用のものかわからない場合は、iSCSI HBA カードのテール・ストックの CCIN の値を調べてください。iSCSI HBA および関連する CCIN の値のリストについては、iSCSI ホスト・バス・アダプター (iSCSI HBA)  (www.ibm.com/systems/i/bladecenter/iscsi/index.html) を参照してください。

- ブレード・モデルの場合、iSCSI HBA は、ブレード上の I/O 拡張モジュールです。アダプターが入っていたボックスと、アダプター自体にラベルが付いています。ラベルには、12 桁の 16 進値があることに注意してください。これらは、アダプターに割り当てられた固有のアドレスです。2 つのポートがある iSCSI アダプターの場合、ラベルは 4 つのアドレスを示します。各ポートには 1 つの iSCSI アドレスと、1 つの TOE アドレスがあります。

これらのアドレスについて詳しくは、iSCSI ネットワーク を参照してください。

注: 値は、できるだけ正しく読み取って記録してください。後で、Fast!UTIL (CTRL-Q) ユーティリティを使用してアダプターを構成するときに、値をよく見ることができ、検査できます。管理モジュールのウェブ・インターフェースでアドレスを表示できます (ハードウェア VPD リンクを使用し、BladeCenter Server MAC アドレスの下を見てください)。

1. ラベルで 'iSCSI' というワードを探します。ワークシート項目 **RS13** に、アドレス情報の数字のペアを記録します。アドレスの一部が、ユーザーに代わって埋められています。1 つの例は System x アダプター用で、もう 1 つはブレード・アダプター用です。文字の最初の 3 セットが一致する例を選択します。iSCSI 接続は、ディスクのトラフィックに使用されます。

| 2. ラベルで 'TOE' というワードを探します。ワークシート項目 **RS17** に、アドレス情報の数字のペアを
| 記録します。アドレスの一部が、ユーザーに代わって、埋められています。1つの例は System x アダ
| プター用で、もう1つはブレード・アダプター用です。文字の最初の3セットが一致する例を選択し
| ます。TOEは、TCP Offload Engineを表します。これは、アダプターの I/O プロセッサである
| と考えられます。TOEは、仮想イーサネット LAN トラフィックに使用されます。

|

System x またはブレード iSCSI HBA の IP アドレスの選択:

サーバーを構成する前に、iSCSI HBA の SCSI および LAN インターフェースの IP アドレス・スキームを選択する必要があります。次の表のサンプル情報を使用することも、ご自身のスキームを使用することもできます。

この例の規則は、1 つのスイッチに接続されている、ホストされるシステムが最大 19 台の構成まで使うことができます。陰影がついた部分は、同じサーバー内の追加アダプターのアドレッシングを示します。1 つのスイッチで 19 を超えるホストされるシステムを計画する場合は、85 ページの『統合サーバーの iSCSI ネットワーク・アドレッシング・スキームの拡張』を参照してください。

注:

1. IP アドレスの最後の数字は、システム番号とポート番号を連結したものです (例えば、システム 1、ポート 1 = 11。LAN アドレスの場合は、これに 4 を追加します)。この規則を使う場合、示されている範囲内であれば、任意の数をシステム、ポート、および iSCSI HBA に割り当てることができます。
2. この表には、実際の iSCSI ネットワークのサンプル IP アドレスが示されています。これらの IP アドレスは、仮想イーサネット・ネットワークには使用しないでください。実際のネットワークと、仮想イーサネット・ネットワークは、別のサブネットの IP アドレスを使用しなければなりません。ご使用のハードウェア管理コンソール (HMC) でネットワークを使用している場合、これが、iSCSI または仮想イーサネット・ネットワークと同じサブネットにあってはなりません。

表7. iSCSI ネットワークのサンプル・アドレス・スキーム

	構成パラメーター	iSCSI ポート 1	iSCSI ポート 2	iSCSI ポート 3	iSCSI ポート 4
ホストされるシステム 1	SCSI インターフェース				
	IP アドレス	192.168.99.11	192.168.99.12	192.168.99.13	192.168.99.14
	サブネット・マスク	255.255.255.0	255.255.255.0	255.255.255.0	255.255.255.0
	ゲートウェイ・アドレス ¹	ブランク	ブランク	ブランク	ブランク
	LAN インターフェース				
	IP アドレス	192.168.99.15	192.168.99.16	192.168.99.17	192.168.99.18
	サブネット・マスク	255.255.255.0	255.255.255.0	255.255.255.0	255.255.255.0
	ゲートウェイ・アドレス ¹	ブランク	ブランク	ブランク	ブランク
ホストされるシステム 2	SCSI インターフェース				
	IP アドレス	192.168.99.21	192.168.99.22	192.168.99.23	192.168.99.24
	サブネット・マスク	255.255.255.0	255.255.255.0	255.255.255.0	255.255.255.0
	ゲートウェイ・アドレス ¹	ブランク	ブランク	ブランク	ブランク
	LAN インターフェース				
	IP アドレス	192.168.99.25	192.168.99.26	192.168.99.27	192.168.99.28
	サブネット・マスク	255.255.255.0	255.255.255.0	255.255.255.0	255.255.255.0
	ゲートウェイ・アドレス ¹	ブランク	ブランク	ブランク	ブランク
...
ホストされるシステム 19	SCSI インターフェース				
	IP アドレス	192.168.99.191	192.168.99.192	192.168.99.193	192.168.99.194
	サブネット・マスク	255.255.255.0	255.255.255.0	255.255.255.0	255.255.255.0
	ゲートウェイ・アドレス ¹	ブランク	ブランク	ブランク	ブランク
	LAN インターフェース				
	IP アドレス	192.168.99.195	192.168.99.196	192.168.99.197	192.168.99.198
	サブネット・マスク	255.255.255.0	255.255.255.0	255.255.255.0	255.255.255.0
	ゲートウェイ・アドレス ¹	ブランク	ブランク	ブランク	ブランク

注:

1. これらの System x およびブレード iSCSI HBA は、System i iSCSI HBA と同じスイッチとサブネットにあるため、このゲートウェイ・アドレスはブランクのままかまいません。ルーターは、iSCSI ネットワークではサポートされていません。

以下の手順を実行して、IP アドレスを記録します。

1. 上の表から (またはユーザー独自の値を使用して) ワークシート項目 **RS14** および **RS15** の **SCSI インターフェイス IP アドレスおよびサブネット・マスク** を埋めてください。
2. 上の表から (またはユーザー独自の値を使用して) ワークシート項目 **RS18** および **RS19** の **LAN インターフェイス IP アドレス** およびサブネット・マスクを埋めてください。

イニシエーター iSCSI 修飾名 (IQN) の選択:

ワークシート項目 RS6 の **ブート・パラメーター・デリバリー方式** の **リモート・システムで手動で構成 (Manually configured on remote system)** (手動アドレッシング) にチェック・マークを付けた場合、イニシエーター (System x またはブレード) iSCSI 名 (IQN) の値を手動で構成する必要があります。

イニシエーター iSCSI 名 (IQN) のフォーマットは次のようになります。

iqn.1924-02.com.ibm:sssssss.ip

ここで、

- ssssss は、System x (項目 SP5 を参照) またはブレード (項目 RS4 を参照) サーバーの小文字で表したシリアル番号です。
- p は、System x/ブレード iSCSI HBA インターフェイス/ポート番号 (0=最初のインターフェイス/ポート) です。

イニシエーター IQN 値をワークシート項目 **CQ6** に記録します。

ターゲット iSCSI 修飾名 (IQN) の選択:

ワークシート項目 RS6 の **ブート・パラメーター・デリバリー方式** の **リモート・システムで手動で構成 (Manually configured on remote system)** (手動アドレッシング) にチェック・マークを付けた場合、ターゲット (System i) iSCSI 名 (IQN) の値を手動で構成する必要があります。

ターゲット iSCSI 名 (IQN) のフォーマットは次のようになります。

iqn.1924-02.com.ibm:ssssssi.nnnnnnnn.tp

ここで、

- ssssss は、英小文字の System i のシリアル番号です。

注: System i のシリアル番号は、i5/OS コマンド行に DSPSYSVAL QSRLNBR と入力することによって表示できます。

- i は、System i の論理区画 ID です。
- nnnnnnnn は、小文字のネットワーク・サーバー記述 (NWSID) 名です。
- p は、NWSID (新規インストールの場合、1 が 1 番目かつ唯一の記憶域パスです) からの記憶域パス番号です。

ターゲット IQN 値をワークシート項目 **CQ10** に記録します。

ネットワーク・サーバー・ホスト・アダプター (NWSH) オブジェクトの計画:

ネットワーク・サーバー・ホスト・アダプター (NWSH) 装置記述は、iSCSI および仮想イーサネット・トラフィックの通信接続を、i5/OS に定義します。

NWSH オブジェクトは、System i プロダクトまたはその関連拡張装置内に取り付けられている iSCSI ホスト・バス・アダプター (HBA) のポートを表します。

System i プロダクトに取り付けられているターゲット iSCSI HBA のポートの NWSH 装置記述をすでに作成してある場合は、既存のオブジェクトを使用します。

1. 既存の NWSH オブジェクト名をワークシート項目 **NH1** に記録します。
 2. ワークシート項目 **NH1** の「**既存**」というラベルが付いたボックスにチェック・マークを付けます。
 3. NWSH の中でローカル SCSI インターフェースの IP アドレスを探して、これを、ワークシート項目 **NH5** に記録します。ネットワーク・サーバー・ホスト・アダプターのプロパティの表示を参照してください。
 4. 85 ページの『i5/OS 接続セキュリティー構成オブジェクトの計画』に進みます。
- 新しい i5/OS リモート・システム構成オブジェクトを作成する必要がある場合:
1. ワークシート項目 **NH1** の「**新規**」というラベルが付いているボックスにチェック・マークを付けます。
 2. 次の作業に進みます。

NWSH の名前を選択:

System i iSCSI HBA を構成するためにユーザーが作成する i5/OS ネットワーク・サーバー・ホスト・アダプター (NWSH) 装置記述オブジェクトに名前を割り当てる必要があります。

NWSH 名は、長さが 1 から 10 文字で、a から z、A から Z、0 から 9 の文字と、特殊文字 '\$'、'#'、および '@' を使用できます。先頭文字に数値は使えません。

NWSH 名に使用する命名規則は、ユーザーが定義できます。

NWSH を iSCSI HBA ハードウェアに関連付ける命名規則の例を次に示します。

NHsssssss

ここで sssssss は、System i iSCSI HBA シリアル番号の最後の 7 文字です。

1. ワークシート項目 **NH1** に、選択した名前を入力します。
2. また、オブジェクトの記述 (最大 50 文字) を項目 **NH2** に入力します。

ハードウェア・リソース名を選択:

iSCSI HBA ハードウェア・リソース名は、iSCSI HBA が System i プラットフォームに実際に取り付けられるまで使用可能になりません。

ワークシート項目 **NH3** はブランクのままにしてください。この値は、ターゲット iSCSI HBA を System i プロダクトに取り付けてから入力してください。

NWSH の接続タイプの選択:

System i プロダクト内の iSCSI HBA が、System x またはブレード・システムに物理的に接続するには 2 つの方法があります。

- このネットワーク・サーバー・ホスト・アダプター (NWSH) オブジェクトがイーサネット・スイッチに接続される場合は、95 ページの『i5/OS ネットワーク・サーバー・ホスト・アダプター・オブジェクトのワークシート』項目 **NH9** の中の「ネットワーク」の隣のボックスにチェック・マークを付けます。
- このネットワーク・サーバー・ホスト・アダプター (NWSH) オブジェクトが System x プロダクト内の iSCSI HBA ポート、または、ブレード・システム内のパススルー・モジュールに直接接続される場合は、95 ページの『i5/OS ネットワーク・サーバー・ホスト・アダプター・オブジェクトのワークシート』項目 **NH9** の中の「直接」の隣のボックスにチェック・マークを付けます。

System i iSCSI HBA の IP アドレスの選択:

次の説明を使用して、System i プロダクトに取り付けられているターゲット iSCSI HBA の IP アドレスを選択します。

次の表にある情報を使用して、System i iSCSI HBA の SCSI および LAN インターフェースを構成できます。この例の規則は、同じスイッチに接続されている System i HBA が最大 19 個の構成まで使うことができます。1 つのスイッチで 19 を超える System i HBA の構成を計画する場合は、追加の考慮事項について、セクション 4.1 iSCSI ネットワーク・アドレッシング・スキームの拡張を参照してください。陰影付きの列は、System i プラットフォーム内で、複数の iSCSI HBA を持つものを示します。

- System i iSCSI HBA の場合、最後の数字は 200 + iSCSI HBA 番号 (LAN の場合さらに + 20) です。この規則を使う場合、示されている範囲内であれば、任意の方法で、数をシステム、ポート、および iSCSI HBA に割り当てることができます。
- この表には、実際の iSCSI ネットワーク用の、お薦めの IP アドレスが示されています。これらの IP アドレスは、仮想イーサネット・ネットワークには使用しないでください。実際のネットワークと、仮想イーサネット・ネットワークは、別のサブネットの IP アドレスを使用しなければなりません。ご使用の HMC でネットワークを使用している場合、これが、iSCSI または仮想イーサネット・ネットワークと同じサブネットにあってはなりません。

表 8. 実際の iSCSI ネットワーク用のお薦めの IP アドレス

	構成パラメーター	iSCSI HBA 1	iSCSI HBA 2	iSCSI HBA 3	...	iSCSI HBA 19
System i	サブネット・マスク	255.255.255.0	255.255.255.0	255.255.255.0	...	255.255.255.0
	SCSI インターフェース					
	IP アドレス	192.168.99.201	192.168.99.202	192.168.99.203	...	192.168.99.219
	ゲートウェイ・アドレス ¹	ブランク ¹	ブランク ¹	ブランク ¹	...	ブランク ¹
	LAN インターフェース					
	IP アドレス	192.168.99.221	192.168.99.222	192.168.99.223	...	192.168.99.239
	ゲートウェイ・アドレス ¹	ブランク ¹	ブランク ¹	ブランク ¹	...	ブランク ¹

注:

- これらの System x およびブレード iSCSI HBA は、System i HBA と同じスイッチとサブネットにあるため、このゲートウェイ・アドレスはブランクのままかまいません。ルーターは、iSCSI ネットワークではサポートされていません。
- ワークシート項目 **NH4** の **サブネット・マスク** を埋めます。
- ワークシート項目 **NH5** および **NH6** の **SCSI インターフェース IP アドレス** および **ゲートウェイ** を埋めます。

3. ワークシート項目 **NH7** および **NH8** の **LAN インターフェース IP アドレス** および **ゲートウェイ** を埋めます。

i5/OS 接続セキュリティ構成オブジェクトの計画:

iSCSI 装備の統合サーバーには、接続セキュリティ構成オブジェクトが必要です。ご使用のシステムにあるすべての iSCSI 装備の統合サーバーは、同じ接続セキュリティ構成オブジェクトを共用できます。

このオブジェクトの設定値は変更しないでください。

1. 既存の接続セキュリティ構成オブジェクトを使用する場合:

- a. 既存の接続セキュリティ構成オブジェクトを再利用します。
- b. 既存の接続セキュリティ構成オブジェクト名をワークシート項目 **CS1** に記録します。
- c. ワークシート項目 **CS1** の **既存 (Existing)** というラベルが付いているボックスにチェック・マークを付けます。
- d. このセクションの残りをスキップしてください。

2. 新しい i5/OS 接続セキュリティ構成オブジェクトを作成する必要がある場合:

- a. ワークシート項目 **CS1** の **新規 (New)** というラベルが付いているボックスにチェック・マークを付けます。
- b. 次の作業に進みます。

接続セキュリティ構成オブジェクト名の割り当て:

i5/OS 接続セキュリティ構成オブジェクトの名前を選択します。

接続セキュリティ構成オブジェクトの名前は、長さが 1 から 10 文字で、a から z、A から Z、0 から 9 の文字と、特殊文字 '\$'、'#'、および '@' を使用できます。先頭文字に数値は使えません。

ご使用の i5/OS 区画に接続されているすべての iSCSI 装備のサーバーには、同じ接続セキュリティ・オブジェクトを使用してください。接続セキュリティ構成オブジェクトには、NOIPSEC のような固定された名前を使用することをお勧めします。

以下の手順を実行して、名前を記録します。

1. ワークシート項目 **CS1** に、選択した名前を入力します。
2. また、オブジェクトの記述 (最大 50 文字) を項目 **CS2** に入力します。

拡張計画トピック

iSCSI ネットワークを計画するときに、以下の項目を考慮します。

統合サーバーの iSCSI ネットワーク・アドレッシング・スキームの拡張:

複数のスイッチまたは 19 を超える iSCSI HBA ポートをサポートする可能性がある iSCSI ネットワークを計画する場合は、以下の事項を考慮してください。

- 2 番目のスイッチを使用するが、それを、192.168.99 ネットワーク内のスイッチに直接接続しない場合は、80 ページの『System x またはブレード iSCSI HBA の IP アドレスの選択』および『統合サーバーの iSCSI ネットワーク・アドレッシング・スキームの拡張』の諸表に示されている IP アドレッシング規則を繰り返すことができます。192.168.99 ではなく、192.168.98 で始まる IP アドレスを使用してください。これは別個の IP サブネットです。
- 255.255.255.0 というサブネット・マスクを使用すると、254 個の IP アドレスが使用可能になります。末尾の数字が 0 または 255 の IP アドレスは、このサブネット・マスクで使用しないでください。

- | • 19 を超える System i iSCSI HBA、または 19 を超えるホストされるシステムを持つ iSCSI ネットワークを使用することが予想される場合は、表の中の IP アドレス規則を変更して、使用可能な 254 個の IP アドレスのすべての使用を最大化できます。
- | • 254 を超える IP アドレスがいずれ必要になることが予想できる場合は、後で変更することを避けるためにも、始めから別のサブネット・マスクを使用することを考慮してください。
 - | – 510 個の IP アドレスの場合は、サブネット・マスク 255.255.254.0 を使用します。
 - | – 1022 個の IP アドレスの場合は、サブネット・マスク 255.255.252.0 を使用します。
 - | – 65534 個の IP アドレスの場合は、サブネット・マスク 255.255.0.0 を使用します。
 - | – 上記のサブネット・マスクの場合、192 より小さい番号で始まる IP アドレスを使用する必要があります。
- | • IP ネットワーキングでは、ルーターを使用して、さまざまなサブネットを相互接続することが可能です。IBM では、現在、iSCSI ネットワーク内でのルーターをサポートしていません。ただし、将来 iSCSI ネットワーク内でのルーターを含むホット・スペアの可能性を最大化するよう iSCSI ネットワークを設計したい場合、表の中の IP アドレス規則を少し変更することが必要です。ルーターは、通常、プライベート・ネットワーク用に予約された IP アドレスに送信されたパケットを転送しません。これには、以下の数字で始まる、すべての IP アドレスが含まれます。
 - | – 10
 - | – 172.16 から 172.31
 - | – 192.168
- | したがって、192.169 などの別の数字で始まる IP アドレスを使用することを考慮してください。

2. SP は、System x RSA II または BladeCenter 管理モジュール・サービス・プロセッサです。
3. Web ブラウザー管理インターフェースは、BladeCenter 管理モジュールおよび System x RSA II によってサポートされています。これは、BMC サービス・プロセッサしかない System x モデルでは選択不可です。
4. 例えば、サービス・プロセッサ・パスワードを求める LAN 探知者アタックの可能性を考慮してください。
5. 会社が複数の IBM Director サーバーを使用する場合:
 - 72 ページの『サービス・プロセッサのログイン ID およびパスワードの選択』で勧められているようにデフォルトのサービス・プロセッサ・ログイン ID を変更する場合、他の IBM Director サーバーの干渉がないので、この行は適用されません。
 - 72 ページの『サービス・プロセッサのログイン ID およびパスワードの選択』で勧められているようデフォルトのサービス・プロセッサ・ログイン ID を変更しない場合、この行は、サービス・プロセッサ (特に管理モジュール) にアクセスできる必要な i5/OS IBM Director サーバーの機能を持ってどの IBM Director サーバーが干渉する可能性があるかを示します。

iSCSI ネットワーク計画ワークシート

以下のワークシートを使用して、統合サーバーをインストールするときに使用するパラメーターを記録します。

1 i5/OS サービス・プロセッサ構成オブジェクトのワークシート:

1 このワークシートを使用して、i5/OS サービス・プロセッサ構成オブジェクトの値を記録します。

1 この情報は、i5/OS オペレーティング・システムが、BladeCenter または System x サービス・プロセッサと通信する方法を構成するために使用します。この情報は、System i サービス・プロセッサには使用されません。

1 表 10. i5/OS サービス・プロセッサ構成オブジェクトの値

項目	項目記述	値
	一般:	
SP1	名前 ^{1,2,3}	<input type="checkbox"/> 新規 <input type="checkbox"/> 既存
SP2	記述 ⁴	
	サービス・プロセッサ接続 ⁵	
SP3	<input type="checkbox"/> ホスト名	項目 XSP2 の値を参照
SP4	<input type="checkbox"/> IP アドレス	項目 XSP4 の値を参照
	格納装置の識別: ^{6,7}	
SP5	シリアル番号 ^{6,7}	
SP6	製造元のタイプおよび型式 ^{6,7}	
	セキュリティ:	
SP7	サービス・プロセッサのセキュリティの初期化方式	証明書を使用しない (物理的セキュリティが必要) ⁸

1 注:

1. 例えば、命名規則: SPsssssss (ここで sssssss は、(ブレードではなく) BladeCenter シャーシの最後の 7 文字) または System x シリアル番号を使用します。
2. 既存のサービス・プロセッサ構成の場合、このワークシートの残りの値は埋めないでください。
3. CRTNWSCFG コマンドでは、これは「ネットワーク・サーバー構成」と呼ばれます。
4. CRTNWSCFG コマンドでは、これは「テキスト記述」と呼ばれます。
5. CRTNWSCFG コマンドで、ユニキャストを使用可能にする (ENBUNICAST) パラメーターに *YES を指定します。
6. BladeCenter シャーシ (ブレードではなく) または System x のシリアル番号およびタイプ/モデルの値を使用します。
7. System x モデルでは (BMC サービス・プロセッサしかない (RSA II がいない) 場合)、項目 **SP5** および **SP6** はブランクでなければなりません。
8. CRTNWSCFG コマンドで、サービス・プロセッサの初期化 (INZSP) パラメーターに *NONE を指定します。

BladeCenter または System x サービス・プロセッサのワークシート:

このワークシートを使用して、BladeCenter または System x サービス・プロセッサの値を計画します。

表 11. System x または BladeCenter サービス・プロセッサのパラメーター

項目	項目記述	値	
	一般:		
XSP1	サービス・プロセッサ・タイプ ¹	<input type="checkbox"/> MM (BladeCenter 管理モジュール) <input type="checkbox"/> AMM (拡張管理モジュール) <input type="checkbox"/> RSA II BMC 付き (System x モデル) <input type="checkbox"/> BMC (System x モデル RSA II なし)	
XSP2	ホスト名 ²		
XSP3	DHCP	<input type="checkbox"/> 使用可能	<input type="checkbox"/> 使用不可
XSP4	IP アドレス	N/A	
XSP5	サブネット・マスク	N/A	
XSP6	ゲートウェイ・アドレス	N/A	
	サービス・プロセッサに接続するために i5/OS IBM Director サーバー が使用するログイン		
XSP7	ログイン ID ^{3,4}		
XSP8	パスワード		
	サービス・プロセッサに接続するために 管理者 が使用するログイン (オプション)		
XSP9	ログイン ID ³		
XSP10	パスワード		

注:

1. 使用されるサービス・プロセッサのタイプの隣のボックスにチェック・マークを付けます。
2. RSA II、MM、AMM の場合、DHCP が使用不可に設定されている場合はホスト名はオプションです。BMC サービス・プロセッサしかない (RSA II がない) System x モデルでは、ホスト名はサポートされていません。
3. BMC の場合、または RSA II、MM、または AMM を使用するために Web ブラウザー・インターフェイスを使用するとき、ログイン ID は「ユーザー名」と呼ばれます。
4. このログイン ID に使用することをお勧めの命名規則は、i5/OS 論理区画名またはシステム名を使用することです。

1 i5/OS リモート・システム構成オブジェクト・ワークシート:

1 このワークシートを使用して、統合サーバーのリモート・システム構成オブジェクトを作成するために使用するパラメーターを選択します。

1 表 12. i5/OS リモート・システム構成オブジェクト・パラメーター

項目	項目記述	値	
	一般:		
RS1	名前 ^{1,2,3}		<input type="checkbox"/> 新規 <input type="checkbox"/> 既存
RS2	記述 ⁴		
RS3	サービス・プロセッサ構成	XXXXXX (項目 SPI 値を参照)	
	リモート・システム ID : ⁵		
RS4	シリアル番号 ⁵		
RS5	製造元のタイプおよび型式 ⁵		
	ブート・パラメーター:		
RS6	ブート・パラメーターの配信方式	<input type="checkbox"/> DHCP を介してリモート・システムへ動的に送達 ⁶ <input type="checkbox"/> リモート・システムに手動で構成	
	CHAP 認証		
RS7	ターゲット CHAP	<input type="checkbox"/> 使用可能 <input type="checkbox"/> 使用不可 ¹¹	
RS8	CHAP 名 ⁷		
RS9	CHAP 秘密		<input type="checkbox"/> 生成
RS10	イニシエーター CHAP	<input type="checkbox"/> 使用可能 <input type="checkbox"/> 使用不可 ¹²	
RS11	CHAP 名 ⁷		
RS12	CHAP 秘密 ⁸		<input type="checkbox"/> 生成
	リモート・インターフェース:	インターフェース (ポート) 1	インターフェース (ポート) 2
	リモート SCSI インターフェース:		
RS13	アダプター・アドレス ⁹	00 C0 DD __ __ __ または 00 0D 60 __ __ __	00 C0 DD __ __ __ または 00 0D 60 __ __ __
RS14	IP アドレス		
RS15	サブネット・マスク		
RS16	ゲートウェイ・アドレス	(ブランクのまま)	(ブランクのまま)
	リモート LAN インターフェース:		
RS17	アダプター・アドレス ¹⁰	00 C0 DD __ __ __ または 00 0D 60 __ __ __	00 C0 DD __ __ __ または 00 0D 60 __ __ __
RS18	IP アドレス		
RS19	サブネット・マスク		
RS20	ゲートウェイ・アドレス	(ブランクのまま)	(ブランクのまま)

1 注:

1. 例えば、命名規則 RSsssssss (ここで ssssss は、シャーシではなく、ブレードの最後の 7 文字)、または System x のシリアル番号を使用できます。
2. 既存のリモート・システム構成の場合、このワークシートの残りの値は埋めないでください。
3. ネットワーク・サーバー構成の作成 (CRTNWSCFG) コマンドでは、これは、「ネットワーク・サーバー構成」と呼ばれます。
4. ネットワーク・サーバー構成の作成 (CRTNWSCFG) コマンドでは、これは「テキスト記述」と呼ばれます。
5. この情報は、ブレードでのみ必要です。ブレード (シャーシではなく) のシリアル番号およびタイプ/モデル値を使用します。
6. 統合 DHCP サーバーを使用します。ご使用のネットワークでは、汎用 DHCP サーバーは不要です。
7. ワークシート項目 **RS1** にあるリモート・システム構成名を CHAP 名として使用できます。
8. ターゲットおよびイニシエーター CHAP の CHAP 秘密は一致してはなりません。
9. この値は、System x またはブレード iSCSI HBA iSCSI ラベルから入手します。
10. この値は、System x またはブレード iSCSI HBA TOE ラベルから入手します。
11. ネットワーク・サーバー構成の作成 (CRTNWSCFG) コマンドで、ターゲット CHAP 名 (CHAPAUT) に *NONE と指定して、ターゲット CHAP を使用不可にします。
12. ネットワーク・サーバー構成の作成 (CRTNWSCFG) コマンドで、イニシエーター CHAP 名 (INRCHAPAUT) に *NONE と指定して、双方向 CHAP を使用不可にします。

Fast!UTIL (CTRL-Q) ワークシート:

System x またはブレード・ハードウェア内のターゲット iSCSI HBA を構成するために使用するパラメータを選択します。

このワークシートに記入する値は、動的または手動の列: R=必須、O=オプション、N/A=適用外 に示されています。

表 13. iSCSI HBA 構成ユーティリティのパラメータ

項目	項目記述	アドレッシング・モード ¹		値
		<input type="checkbox"/> 動的	<input type="checkbox"/> 手動	
ホスト・アダプターの設定:				
CQ1	ターゲットごとの LUN	O	O	64
CQ2	DHCP ごとのイニシエーター IP アドレス	R	R	NO ²
CQ3	イニシエーター IP アドレス	N/A	R	XX (項目 RS14 値を参照) XX
CQ4	サブネット・マスク	N/A	R	XX (項目 RS15 値を参照) XX
CQ5	ゲートウェイ IP アドレス	N/A	R	このフィールドは空のままにします。
CQ6	イニシエーター iSCSI 名 ³	N/A	R	ポート 1:
				iqn.1924-02.com.ibm:____.i0
CQ6	イニシエーター iSCSI 名 ³	N/A	R	ポート 2
				iqn.1924-02.com.ibm:____.i0
CQ7	イニシエーター Chap 名	O	O	このフィールドは空のままにします。
CQ8	イニシエーター Chap 秘密	O	O	このフィールドは空のままにします。
iSCSI ブート設定:				
CQ9	アダプター・ブート・モード ¹	R	R	ポート 1: <input type="checkbox"/> DHCP <input type="checkbox"/> 手動
				その他のすべてのポート: 使用不可。 ⁴
CQ10	ターゲット IP	N/A	R	XX (項目 NH5 値を参照) XX
CQ11	iSCSI 名 ⁶	N/A	R	iqn.1924-02.com .ibm:____.____.t1
CQ12	Chap	R	R	<input type="checkbox"/> 使用可能 <input type="checkbox"/> 使用不可
CQ13	Chap 名	O	O	XX (項目 RS8 値を参照) XX
CQ14	Chap 秘密	O	O	XX (項目 RS9 値を参照) XX
CQ15	双方向 CHAP	O	O	XX (項目 RS10 値を参照) XX
拡張アダプター設定:				
CQ16	MTU	O	O	ポート 1: <input type="checkbox"/> 1500 <input type="checkbox"/> 9000
				ポート 2: <input type="checkbox"/> 1500 <input type="checkbox"/> 9000

注:

- RS6 の値は、アドレッシング・モードおよび項目 CQ9 の値を決定します。75 ページの『ブート・パラメータの配信方式の選択』を参照してください。
- DHCP 値ごとのイニシエーター IP アドレスは、常に NO に設定されなければなりません。
- イニシエーター iSCSI 名 (IQN) のフォーマットは次のようになります: iqn.1924-02.com.ibm:sssssss.ip ここで:

- | • *ssssss* は、System *x* (項目 SP5 を参照) またはブレード (項目 RS4 を参照) サーバーの小文字で表したシリアル番号です。
- | • *p* は、System *x*/ブレード iSCSI HBA インターフェース/ポート番号 (0=最初のインターフェース/ポート) です。
- | 4. サーバーのインストール時に、1 つのポートだけが、ブート・モードを DHCP または手動に設定できます。その他のすべてのポートの場合、アダプター・ブート・モードは「**使用不可**」に設定されなければなりません。サーバーのインストールが完了すると、サーバーのオペレーティング・システムがマルチパス I/O をサポートしている場合、追加ポートがブート用に使用可能になります。
- | 5. ターゲット iSCSI 名 (IQN) のフォーマットは次のようになります: iqn.1924-02.com.ibm:ssssssi.nnnnnnnn.*tp* ここで:
 - | • *ssssss* は、英小文字の System *i* のシリアル番号です。
 - | • *i* は、System *i* の論理区画 ID です。
 - | • *nnnnnnnn* は、英小文字のネットワーク・サーバー記述 (NWS D) 名です。
 - | • *p* は、NWS D (新規インストールの場合、1 が 1 番目かつ唯一の記憶域パスです) からの記憶域パス番号です。

1 i5/OS ネットワーク・サーバー・ホスト・アダプター・オブジェクトのワークシート:

1 このワークシートを使用して、ネットワーク・サーバー・ホスト・アダプター (NWSH) オブジェクトを作成するために使用するパラメーターを計画します。

1 表 14. NWSH オブジェクトのパラメーター

項目	項目記述	値
	一般:	
NH1	名前 ^{1,2,3}	<input type="checkbox"/> 新規 <input type="checkbox"/> 既存
NH2	記述 ⁴	
NH3	ハードウェア・リソース名	CMN__
	ローカル・インターフェース:	
NH4	サブネット・マスク	
	ローカル SCSI インターフェース	
NH5	IP アドレス	
NH6	ゲートウェイ・アドレス	
	ローカル LAN インターフェース	
NH7	IP アドレス	
NH8	ゲートウェイ・アドレス	
NH9	ケーブル接続	<input type="checkbox"/> ネットワーク <input type="checkbox"/> 直接

1 注:

1. 例えば、命名規則を NH^{sssssss} とします。ここで ^{sssssss} は、System i プロダクトに取り付けられたターゲット iSCSI HBA のシリアル番号の末尾の 7 文字です。
2. 既存の NWSH の場合、NWSH プロパティを調べて、項目 NH5 にも入力してください。ただし、このワークシートの残りの値には、入力しないでください。
3. CRTDEVNWSH コマンドでは、これは「装置記述」と呼ばれます。
4. CRTDEVNWSH コマンドでは、これは「テキスト記述」と呼ばれます。

1 i5/OS 接続セキュリティ構成オブジェクトのワークシート:

1 このワークシートを使用して、ネットワーク・セキュリティ構成オブジェクトのパラメーターを記録しま
1 す。

1 表 15. i5/OS 接続セキュリティ構成オブジェクトの値

項目	項目記述	値
	一般:	
CS1	名前 ^{1,2,3}	<input type="checkbox"/> 新規 <input type="checkbox"/> 既存
CS2	記述 ⁴	

1 注:

- 1 IP セキュリティ (IPSec) はサポートされていないので、推奨名は次のようになります:
1 **NOIPSEC**。
- 1 既存の接続セキュリティ構成の場合、このワークシートの残りの値は埋めないでください。
- 1 ネットワーク・サーバー構成の作成 (CRTNWSCFG) コマンドでは、これは、ネットワーク・サー
1 ーバー構成 (Network server configuration) と呼ばれます。
- 1 ネットワーク・サーバー構成の作成 (CRTNWSCFG) では、これは テキスト'記述' (Text
1 'description') と呼ばれます。

1 統合サーバーのオペレーティング・システムの計画

統合サーバーのオペレーティング・システムの構成を計画します。

インストール・コマンドの計画

統合サーバーのオペレーティング・システムをインストールするために、以下の説明を使用して、Windows
サーバーのインストール (INSWNTSVR) コマンド、または Linux サーバーのインストール (INSLNXSVR)
コマンドで使用するパラメーターの選択に役立ててください。

統合サーバーのすべてのタイプに関する考慮事項

- 既存のサービス・プロセッサ構成を使用することを指定します。 89 ページの『i5/OS サービス・プロ
セッサ構成オブジェクトのワークシート』の項目 **SP1** にある名前を使用します。
- サービス・プロセッサ構成が前のステップですでに同期化されているので、サービス・プロセッサ
のセキュリティ初期化方式に、*NONE を指定します。
- 既存のリモート・システム構成を使用することを指定します。 91 ページの『i5/OS リモート・システム
構成オブジェクト・ワークシート』の項目 **RS1** にある名前を使用します。
- 既存の接続セキュリティ構成を使用することを指定します。『i5/OS 接続セキュリティ構成オブジ
ェクトのワークシート』の項目 **CS1** にある名前を使用します。
- 記憶域バスと、Point-to-Point 仮想イーサネット LAN の両方に、 95 ページの『i5/OS ネットワーク・
サーバー・ホスト・アダプター・オブジェクトのワークシート』の項目 **NH1** にあるネットワーク・サ
ーバー・ホスト・アダプター名を使用します。

Microsoft Windows オペレーティング・システムのインストールに関する考慮事項

- フル (*FULL) インストール・タイプを指定します。
- Windows Server 2003 をインストールする場合、そのソース・ディレクトリーは、 56 ページの『iSCSI
装備の統合サーバーのインストール・ロードマップ』の、サーバーのオペレーティング・システムのイ

インストール・メディアの入手のステップで取得した Windows のインストール・メディアに対応する System i 光ディスク装置または IFS ディレクトリーの位置です。

統合サーバーのオペレーティング・システムのインストールで使用する言語の選択

統合サーバー・サポートが統合サーバーで使用する言語を選択します。


ほとんどの環境では、統合サーバーは、i5/OS と同じ言語を使用してください。サポートされている言語のバージョンについては、統合 Windows サーバーの場合は Windows サーバーのインストール (INSWNTSVR) を、または、統合 Linux サーバーあるいは VMware サーバーの場合は Linux サーバーのインストール (INSLNXSVR) を参照してください。

iSCSI 装備の統合サーバーをインストールするための前提条件

統合サーバーのインストールを開始する前に、ソフトウェア、ハードウェア、および資料を手元に用意しておく必要があります。

iSCSI 装備の統合サーバーをインストールするための前提条件の資料

統合サーバーをインストールには、以下の資料が必要です。

- iSCSI インストールについて最初にお読みくださいの Web ページ  (www.ibm.com/systems/i/bladecenter/iscsi/readme/) Web ページ
- BladeCenter および System x との System i 接続のトピック・コレクション。

この資料の PDF 版を印刷するには、BladeCenter および System x との System i 接続: iSCSI 装備の

System x および Blade System  を参照してください。

- iSCSI ネットワーク計画ガイド

この資料の PDF 版を印刷するには、67 ページの『iSCSI ネットワーク計画ガイド』、または System

i と BladeCenter および System x: iSCSI ネットワーク計画ガイド  を参照してください。

- IBM Systems Hardware Information Center 内の PCI アダプター のトピック・コレクション

このトピック・コレクションには、System i プロダクトへの iSCSI HBA の取り付けについての説明があります。

- IBM Systems Software Information Center 内の i5/OS への IBM Director サーバーのインストール トピック・コレクション
- BladeCenter または System x ハードウェアのセットアップ資料。これらの資料は、通常、ハードコピー形式で BladeCenter または System x モデルに組み込まれています。実際の資料の表題および内容は、ご使用の BladeCenter または System x ハードウェアによって異なります。

統合サーバーの概念の検討

インストールを開始する前に、3 ページの『iSCSI 装備の統合サーバーの概念』をよくお読みください。

ファームウェア更新のダウンロード

以下の作業を実行して、統合サーバー・ハードウェアの更新をダウンロードし、保管します。iSCSI HBA ファームウェアおよび System x またはブレード・ファームウェアを更新する必要があります。

System x ハードウェアのファームウェア更新のダウンロード


System x プロダクトのファームウェア更新をダウンロードしてから、統合サーバーのインストールを始めてください。

Web ブラウザーにアクセスできることが必要です。

BIOS ファームウェア更新は、以下のような異なるブート可能メディアを使用して多数の形式で使用可能になる場合があります。

- .exe ファイル (複数の場合あり): ブート可能な更新ディスクットを作成します。
- .img ファイル (複数の場合あり): ブート可能な更新ディスクットを作成します。
- .iso ファイル: ブート可能な更新 CD を作成します。

以下のステップを行って、システム BIOS 更新をダウンロードします。

1. iSCSI でサポートされる BladeCenter および System x モデル (BladeCenter and System x models supported with iSCSI) (英語)  (www.ibm.com/systems/i/systemx/iscsi/servermodels/) Web ページにアクセスします。
2. System x および表の中のタイプとモデルを見つけます。
3. 「ファームウェアのダウンロード」リンクをクリックします。選択したサーバーに対する「ソフトウェアとデバイス・ドライバ (Software and device drivers)」ページが表示されます。
4. 必要に応じて、「BIOS」見出しと適切なハードウェアに対するカラムを見つけて、「BIOS 更新のフラッシュ (DOS Version) (Flash BIOS Update (DOS バージョン))」または「BIOS 更新のフラッシュ (ディスクット・イメージ) (Flash BIOS Update (Diskette image))」に対するリンクを選択します。オペレーティング・システムの更新バージョンは何も選択しないでください。その理由は、オペレーティング・システムのインストール前にこの更新を行うことになるからです。
5. README テキスト・ファイルに対するリンクをクリックし、実際にこの更新を行うときの参照用コピーを印刷します。
6. ブラウザーの「戻る」ボタンをクリックして、前のページに戻ります。
7. BIOS 更新用のページ上で、更新バージョンのいずれかをダウンロードするためのリンクをクリックします。
8. 更新メディアを作成します。これを行うには、以下の方法でのファイル・タイプごとに該当のアクションを行います。
 - .exe ファイル (複数の場合あり): ダウンロードに使用するコンピューター上でこれらのファイルを実行し、指示に従ってブート可能更新ディスクットを作成します。
 - .img ファイル (複数の場合あり): イメージからディスクへのコピー・ユーティリティ (EMT4W32 など) を使用して、このファイルからブート可能な更新ディスクットを作成します。
 - .iso ファイル: CD 組み込みユーティリティを使用して、ブート可能な更新 CD を作成します。
9. ブラウザーの「戻る (Back)」ボタンをクリックして、「ソフトウェアとドライバ (Software and drivers)」ページに戻ります。

System x ハードウェア用の BIOS 更新のダウンロード:

System x システム BIOS および iSCSI ホスト・バス・アダプター (HBA) 用の更新をダウンロードしてから、統合サーバーのインストールを開始します。

一般的な Web ブラウザーを使用するコンピューター上で以下の手順を行います。Web ページ <http://www.ibm.com/systems/i/systemx/iscsi/servermodels/> にアクセスします。iSCSI テーブルを使ってサポー

トされるモデルの中で System x システム・タイプとモデルを探すことから始めます。「ファームウェアのダウンロード (Download firmware)」リンクをクリックします。選択したサーバーに対する「ソフトウェアとデバイス・ドライバー (Software and device drivers)」ページが表示されます。

BIOS ファームウェア更新は、以下のような異なるブート可能メディアを使用して多数の形式で使用可能になる場合があります。

- .exe ファイル (複数の場合あり): ブート可能な更新ディスクットを作成します。
- .img ファイル (複数の場合あり): ブート可能な更新ディスクットを作成します。
- .iso ファイル: ブート可能な更新 CD を作成します。

以下のステップを行って、システム BIOS 更新をダウンロードします。

1. 必要に応じて、「**BIOS**」見出しと適切なハードウェアに対するカラムを見つけて、「**BIOS 更新のフラッシュ (DOS Version) (Flash BIOS Update (DOS バージョン))**」または「**BIOS 更新のフラッシュ (ディスクット・イメージ) (Flash BIOS Update (Diskette image))**」に対するリンクを選択します。オペレーティング・システムの更新バージョンは何も選択しないでください。その理由は、オペレーティング・システムのインストール前にこの更新を行うことになるからです。
2. README テキスト・ファイルに対するリンクをクリックし、実際にこの更新を行う時点の参照用コピーを印刷します。
3. ブラウザーの「戻る (Back)」ボタンをクリックして、前のページに戻ります。
4. BIOS 更新用のページ上で、更新バージョンのいずれかをダウンロードするためのリンクをクリックします。
5. 更新メディアを作成します。これを行うには、以下の方法でのファイル・タイプごとに該当のアクションを行います。
 - .exe ファイル (複数の場合あり): ダウンロードに使用するコンピューター上でこれらのファイルを実行し、指示に従ってブート可能更新ディスクットを作成します。
 - .img ファイル (複数の場合あり): イメージからディスクへのコピー・ユーティリティ (EMT4W32 など) を使用して、このファイルからブート可能な更新ディスクットを作成します。
 - .iso ファイル: CD 組み込みユーティリティを使用して、ブート可能な更新 CD を作成します。
6. ブラウザーの「戻る (Back)」ボタンをクリックして、「ソフトウェアとドライバー (Software and drivers)」ページに戻ります。

ベースボード管理コントローラー (BMC) サービス・プロセッサの更新のダウンロード:

以下の手順を実行して、ベースボード管理コントローラーのサービス・プロセッサの更新をダウンロードしてから、統合サーバーのインストールを開始します。

一般的な Web ブラウザーを使用するコンピューター上で以下の手順を行います。Web ページ

<http://www.ibm.com/systems/i/systemx/iscsi/servermodels/> にアクセスします。iSCSI テーブルを使ってサポートされる xSeries モデルの中で xSeries サーバー・タイプとモデルを探すことから始めます。「ファームウェアのダウンロード (Download firmware)」リンクをクリックします。選択したサーバーに対する「ソフトウェアとデバイス・ドライバー (Software and device drivers)」ページが次に表示されます。

ベースボード管理コントローラーは、すべての xSeries サーバーで更新する必要があります。これは、これらのサーバーにリモート監視プログラム・アダプター II (RSA II) が取り付けられていても行います。このセクションの手順を使用して、この作業を行ってください。

ベースボード管理コントローラーのファームウェア更新は、以下のような異なるブート可能メディアを使用して多数の形式で使用可能になる場合があります。

- .exe ファイル (複数の場合あり): ブート可能な更新ディスクを作成します。
- .img ファイル (複数の場合あり): ブート可能な更新ディスクを作成します。
- .iso ファイル: ブート可能な更新 CD を作成します。

1. 「**BMC**」見出しを見つけます。「**BMC**」見出しがない場合は、「**拡張システム管理 (Advanced Systems Management)**」見出しを探します。適切なハードウェア・コラムで「**ベースボード管理コントローラーの更新 (Baseboard Management Controller Update)**」に対するリンクを選択します。

注: オペレーティング・システムの更新バージョンは何も選択しないでください。その理由は、オペレーティング・システムのインストール前にこの更新を行うことになるからです。

2. README テキスト・ファイルに対するリンクを後続ページでクリックし、実際にこの更新を行う時点の参照用コピーを印刷します。
3. ブラウザー上で「戻る (Back)」をクリックして、前のページに戻ります。
4. ベースボード管理コントローラーの更新用のページ上で、更新バージョンのいずれかをダウンロードするためのリンクをクリックします。単一の更新バージョンに対して複数のリンクが存在する可能性があります。
5. 更新メディアを作成します。これを行うには、以下の方法でのファイル・タイプごとに該当のアクションを行います。
 - .exe ファイル (複数の場合あり): ダウンロードに使用するコンピューター上でこれらのファイルを実行し、指示に従ってブート可能更新ディスクを作成します。
 - .img ファイル (複数の場合あり): イメージからディスクへのコピー・ユーティリティ (EMT4W32 など) を使用して、このファイルからブート可能な更新ディスクを作成します。
 - .iso ファイル: CD 組み込みユーティリティを使用して、ブート可能な更新 CD を作成します。
6. ブラウザー上で「戻る (Back)」ボタンをクリックして、「ソフトウェアとドライバー (Software and drivers)」ページに戻ります。

RSA II サービス・プロセッサ用の更新のダウンロード:

RSA II サービス・プロセッサ用の更新をダウンロードして、次に、統合サーバーのインストールを開始します。

RSA II ファームウェア更新は .zip ファイルにあります。

一般的な Web ブラウザーを使用するコンピューター上で以下の手順を行います。Web ページ <http://www.ibm.com/systems/i/systemx/iscsi/servermodels/> にアクセスします。iSCSI テーブルでサポートされている System x モデルの中で System x サーバー・タイプとモデルを探すことから始めます。「**ファームウェアのダウンロード (Download firmware)**」リンクをクリックします。選択したサーバーに対する「ソフトウェアとデバイス・ドライバー (Software and device drivers)」ページが次に表示されます。

以下のステップを行って、RSA II ファームウェア更新をダウンロードします。

1. 「**リモート監視プログラム・アダプター II (Remote Supervisor Adapter II)**」見出しを見つけます。オペレーティング・システムに関連しないリンクを選択します。この更新を完了してから、サーバー上にオペレーティング・システムをインストールします。

注: DOS 更新がリストされた場合は、そのリンクを選択します。


2. 「**ファームウェア更新 (Firmware Update)**」ページで、README テキスト・ファイルに対するリンクをクリックし、実際にこの更新を行う時点の参照用コピーを印刷します。

3. ご使用のブラウザ上で「戻る (Back)」をクリックして、「ファームウェア更新 (Firmware Update)」ページに戻ります。
4. ファームウェア更新が入った .zip ファイルに対するリンクをクリックして、そのファイルをダウンロードします。このファイルを使用して RSA II ファームウェアを更新することになります。

ブレード・サーバーおよび BladeCenter シャーシ用の更新のダウンロード

以下の作業を実行して、更新をダウンロードし、保管します。

iSCSI でサポートされる BladeCenter および System x モデル (BladeCenter and System x models supported

with iSCSI) (英語)  (www.ibm.com/systems/i/bladecenter/iscsi/servermodels/) Web ページにアクセスする一方で、一般的な Web ブラウザーを使用するコンピューター上で以下の手順を行います。iSCSI テーブルを使って、サポートされる BladeCenter ブレード・モデルの中でブレード・サーバーのタイプまたはモデルを探ることから始めます。「ファームウェアのダウンロード (Download firmware)」リンクをクリックします。選択したブレード・サーバーに対する「ソフトウェアとデバイス・ドライバ (Software and device drivers)」ページが次に表示されます。

BIOS とベースボード管理コントローラーのファームウェア更新は、以下のような異なるブート可能メディアを使用して複数形式で使用可能になる場合があります。

- .exe ファイル (複数の場合あり): ブート可能な更新ディスクットを作成します。
- .img ファイル (複数の場合あり): ブート可能な更新ディスクットを作成します。
- .iso ファイル: ブート可能な更新 CD を作成します。

他のファームウェアには単一のファイル・タイプがあります。

ブレード・システム BIOS のダウンロード:

このセクションの手順を使用して、ご使用のブレード・サーバー用の BIOS 更新を確認、選択、およびダウンロードする方法について理解します。

1. 必要に応じて、後続ページで「BIOS」見出しと適切なハードウェアに対するカラムを見つけて、「BIOS 更新のフラッシュ (DOS Version) (Flash BIOS Update (DOSバージョン))」または「BIOS 更新のフラッシュ (ディスクット・イメージ) (Flash BIOS Update (Diskette image))」に対するリンクを選択します。オペレーティング・システムの更新バージョンは何も選択しないでください。その理由は、オペレーティング・システムのインストール前にこの更新を行うことになるからです。
2. 後続ページで、README テキスト・ファイルに対するリンクをクリックし、実際にこの更新を行う時点の参照用としてコピーを印刷します。
3. ブラウザーの「戻る (Back)」ボタンをクリックして、前のページに戻ります。
4. BIOS 更新に対するページ上で、更新バージョンのいずれかをダウンロードするためのリンクを再度クリックします。
5. 適切なアクションを行って、更新メディアを作成します。
 - a. .exe ファイル (複数の場合あり): ダウンロードに使用するコンピューター上でこれらのファイルを実行し、指示に従ってブート可能更新ディスクットを作成します。
 - b. .img ファイル (複数の場合あり): イメージからディスクへのコピー・ユーティリティー (EMT4W32 など) を使用して、このファイルから更新ディスクットを作成します。
 - c. .iso ファイル: CD 組み込みユーティリティーを使用して、更新 CD を作成します。
6. ブラウザーの「戻る」ボタンをクリックして、「ソフトウェアとドライバ」ページに戻ります。

ブレード・システムの BMC ファームウェアのダウンロード:

BladeCenter に管理モジュールがあったとしても BMC を更新する必要があります。以下の手順を実行して、更新をダウンロードします。

1. ブレード・サーバーの「ソフトウェアとデバイス・ドライバ (Software and device drivers)」ページで、「BMC」見出しを見つけます。「BMC」見出しがない場合は、「拡張システム管理 (Advanced Systems Management)」見出しを探します。複数カラムがある場合は、適切なハードウェア・カラムでベースボード管理コントローラーの更新に対するリンクを選択します。オペレーティング・システムの更新バージョンは何も選択しないでください。その理由は、オペレーティング・システムのインストール前にこの更新を行うことになるからです。
2. 後続ページで、README テキスト・ファイルに対するリンクをクリックし、実際にこの更新を行う時点の参照用としてコピーを印刷します。
3. ブラウザーの「戻る (Back)」ボタンをクリックして、前のページに戻ります。
4. BMC 更新に対するページ上で、更新バージョンのいずれかをダウンロードするためのリンクを再度クリックします。単一の更新バージョンに対して複数のリンクが存在する可能性があります。
5. ソフトウェアとデバイス・ドライバのページになるまで、ブラウザーの戻りボタンをクリックします。
6. 更新メディアを作成します。これを行うには、以下の方法でのファイル・タイプごとに該当のアクションを行います。
 - .exe ファイル (複数の場合あり): ダウンロードに使用するコンピューター上でこれらのファイルを実行し、指示に従ってブート可能更新ディスクットを作成します。
 - .img ファイル (複数の場合あり): イメージからディスクへのコピー・ユーティリティ (EMT4W32 など) を使用して、このファイルからブート可能な更新ディスクットを作成します。
 - .iso ファイル: CD 組み込みユーティリティを使用して、ブート可能な更新 CD を作成します。
7. ブラウザーの「戻る (Back)」ボタンをクリックして、「ソフトウェアとドライバ (Software and drivers)」ページに戻ります。

BladeCenter I/O モジュールのファームウェア更新のダウンロード:

以下の手順を実行して、BladeCenter I/O モジュールのファームウェア更新を確認、選択、およびダウンロードします。

1. BladeCenter のソフトウェアとデバイス・ドライバのページで、「**ネットワーキング (Networking)**」見出しを見つけて、BladeCenter シャーシに取り付けられた I/O モジュールに対する適切なリンクを選択します。
2. 「ファームウェア更新 (Firmware Update)」ページで、README テキスト・ファイルに対するリンクをクリックし、この更新を行う時点の参照用コピーを印刷します。
3. ブラウザーの「戻る (Back)」ボタンをクリックして、前のページに戻ります。
4. 次に、ファームウェア更新のリンクをクリックして、ファイルをダウンロードします。このファイルは、このファームウェア更新に後で使用します。

BladeCenter I/O モジュールの更新のダウンロード:

このセクションの手順を使用して、BladeCenter I/O モジュールのファームウェア更新を確認、選択、およびダウンロードする方法について理解します。


1. BladeCenter のソフトウェアとデバイス・ドライバのページで、「**ネットワーキング (Networking)**」見出しを見つけて、BladeCenter シャーシに取り付けられた I/O モジュールに対する適切なリンクを選択します。
2. 「**ファームウェア更新 (Firmware Update)**」ページで、README テキスト・ファイルに対するリンクをクリックし、この更新を行う時点の参照用コピーを印刷します。
3. ブラウザーの「**戻る (Back)**」ボタンをクリックして、前のページに戻ります。
4. 次に、ファームウェア更新のリンクをクリックして、ファイルをダウンロードします。このファイルは、このファームウェア更新に後で使用します。

イニシエーター iSCSI HBA のファームウェア更新のダウンロード

以下の手順を実行して、統合サーバーのハードウェアに取り付けられている HBA のファームウェアの更新をダウンロードします。




iSCSI HBA が取り付けられ、オペレーティング・システムが、統合サーバー、System x サーバーにインストールされて稼働していると、更新は、PTF を使用して、i5/OS 統合サーバー・サポート・オプションに適用されます。

制約事項: 以下の手順は、iSCSI HBA の取り付け時にのみ使用します。取り付け済みで稼働している iSCSI HBA でこの手順を使用すると、予測できない結果が発生する場合があります。

1. コンピューターまたは Web ブラウザーを使用して、iSCSI でサポートされる BladeCenter および System x モデル (BladeCenter and System x models supported with iSCSI) (英語)  (www.ibm.com/systems/i/bladecenter/iscsi/servermodels) にアクセスします。
2. 「**iSCSI HBA ファームウェアのダウンロード (Download iSCSI HBA firmware)**」リンクをクリックします。
3. 次のページで README テキスト・ファイル・リンクをクリックし、この更新を行うときの参照用コピーを印刷します。
4. ブラウザー上で「**戻る (Back)**」をクリックして、前のページに戻ります。
5. iSCSI HBA 更新情報をダウンロードするためのリンクをクリックします。これは .iso ファイルの形式になります。
6. CD 焼き付けユーティリティを使用して、更新を含むコンパクト・ディスク (CD) を作成します。

System i ハードウェアへの iSCSI HBA の取り付け

iSCSI HBA を System i ハードウェアに取り付け、これが、正しい i5/OS 論理区画に割り当てられていることを確認します。

このステップは、BladeCenter  または System x  iSCSI インストールについて最初にお読みください の iSCSI インストールの概要のアニメーション  (www.ibm.com/systems/i/bladecenter/iscsi/readme/index.html) Web ページのスライド 8 に対応します。

新しいターゲット iSCSI HBA を、プロダクトの中の「このステップはスライド 8 に対応します」で取り付ける必要がある場合、IBM Systems Hardware Information Center の中の PCI アダプター のトピックにあるステップを実行して、iSCSI HBA を System i モデルに取り付けます。

System i プラットフォームがパーティション化されている場合、新たに取り付けられた iSCSI HBA が、BladeCenter または System x モデルをホストする i5/OS 論理区画に割り当てられていることを確認します。

統合サーバー・ハードウェアへの iSCSI HBA の取り付け

以下の作業を実行して、統合サーバー・ハードウェアに iSCSI HBA を取り付け、さらに、System i ハードウェア内の iSCSI HBA と通信するように構成します。

System x ファームウェアの更新および System x ハードウェアの構成

System x ファームウェアの BIOS を更新し、iSCSI ネットワーク上で通信できるように、システムが正しく構成されていることを確認します。

System x BIOS の更新

System x BIOS を更新し、統合サーバー環境で作動できるように構成します。

まだ、この BIOS 更新のダウンロードまたは README ファイルの印刷が完了していない場合は、98 ページの『System x ハードウェアのファームウェア更新のダウンロード』を参照してください。

BIOS 更新のダウンロード手順時に印刷済みの README という名のファイルを参照します。この README ファイルの説明と以下のステップを使用して、更新を行います。この README ファイルには、以下の手順に対して必要となるすべての変更事項が記載されています。両者に相違がある場合は必ず、README ファイル内の指示に従ってください。

以下の手順は、統合する各 System x プロダクトごとに実行します。

1. System x プロダクトの AC 電源コードを電源に接続してください。このステップを行うには、System x の資料を参照してください。
2. System x プロダクトをオンにして、Flash BIOS 更新メディアを適切なドライブに挿入します。このステップを行うには、サーバーの資料を参照してください。
3. システムは挿入されたメディアからスタート・オフし、ウィンドウを表示します。このウィンドウで、「**1 POST/BIOS の更新 (1 - Update POST/BIOS)**」を選択します。
4. 後続のウィンドウで「Y」を選択して、現行 POST/BIOS イメージをバックアップ ROM の場所に移動します。現行コードがバックアップ・バンクに即時にコピーされます。
5. 後続の複数の表示プロンプトに対して「N」を選択して、「**現行フラッシュ・コードをディスクに保管 (Save current flash code to disk)**」プロンプトが表示されるようにします。
6. このプロンプトに対して「N」を選択して、「**現行フラッシュ・コードをディスクに保管 (Save current flash code to disk)**」を行います。
7. プロンプトが出された場合は、適切な言語を選択するか、または「**BIOS の更新 (Update BIOS)**」オプションを選択します。この更新が開始します。
8. 更新が完了したら、更新メディアを取り外して、System x プロダクトの電源をオフにします。このステップを行うには、System x の資料を参照してください。

System x ベースボード管理コントローラーのファームウェアの更新

System x ベースボード管理コントローラー (BMC) のファームウェアの更新

ベースボード管理コントローラーのファームウェアのダウンロード時に以前に印刷された README ファイルを参照してください。まだ、README ファイルまたはファームウェアのダウンロードが完了していな

い場合は、99 ページの『ベースボード管理コントローラー (BMC) サービス・プロセッサの更新のダウンロード』を参照してください。以下のステップと一緒に README の説明を使用して、この更新を行います。この README ファイルには、以下の手順に対して必要となるすべての変更事項が記載されています。両者に相違がある場合は必ず、README ファイル内の指示に従ってください。このベースボード管理コントローラーのファームウェアは、System x 製品に RSA II が取り付けられているかどうかとは無関係に更新する必要があります。

この手順は、System x 製品上で行う必要があります。

1. System x プロダクトの電源を入れ、ベースボード管理コントローラーのファームウェアの更新メディアを適切なドライブに挿入します。このステップを行うには、System x 製品の資料を参照してください。
2. この更新は、ロードして自動的に開始します。完了するのに数分かかる場合があります。
3. この更新完了時にドライブからメディアを取り除き、System x 製品の電源をオフにします。このステップを行うには、System x 製品の資料を参照してください。

ファームウェアの更新と System x リモート監視プログラム・アダプター II の構成

System i ハードウェアと通信できるように、リモート監視プログラム・アダプター II (RSA II) サービス・プロセッサを更新し、構成します。

System x ハードウェアに RSA II が取り付けられていない場合は、このトピックをスキップして構いません。89 ページの『i5/OS サービス・プロセッサ構成オブジェクトのワークシート』項目 **XSP1** を参照して、このセクションを続行するかどうかを決定します。

System x プロダクトにリモート監視プログラム・アダプター II (RSA II) オプションを取り付ける必要がある場合は、ファームウェアを更新する前に取り付けてください。RSA II の取り付け後、イーサネット・ケーブルを使って、RSA II ファームウェア更新を含むコンピューター上のイーサネット・ポートに RSA II を接続します。このアクションを完了するには、RSA II の資料を参照してください。

ヒント: System x System x ハードウェアとこの更新を含むコンピューターの場所によっては、この接続を行うのにスイッチまたはハブが必要になる可能性があります。

まだ、RSA II 更新のダウンロードが完了していない場合は、100 ページの『RSA II サービス・プロセッサ用の更新のダウンロード』を参照してください。

以下の手順では、この RSA II が出荷時のデフォルト値に設定されているものと仮定しています。RSA II IP アドレスがまだ分かっていない場合は、264 ページの『デフォルトに対してリモート監視プログラム・アダプター II ネットワーク構成を更新する代替方法』セクションにある説明に従ってセットアップ・ユーティリティを使用して、その IP アドレスをデフォルト値に戻して設定することができます。

RSA II ファームウェアのダウンロード時に以前に印刷された README ファイルを参照してください。この README ファイルの説明と以下のステップを使用して、ファームウェア更新を行います。この README ファイルには以下の手順に必要なすべての変更が含まれています。両者に相違がある場合は必ず、README ファイル内の指示に従ってください。

注: 以下のステップは、(System x コンソールではなく) 更新パッケージが入っているコンピューターで行います。

RSA II ファームウェアの更新:

以下の手順を実行して、統合サーバー・ハードウェアの RSA II ファームウェアをアップグレードします。

RSA II ファームウェアのダウンロード時に以前に印刷された README ファイルを参照してください。以下のステップと一緒に README ファイルの説明を使用してファームウェアの更新を行います。この README ファイルには、以下の手順に対して必要となるすべての変更事項が記載されています。両者に相違がある場合は必ず、README ファイル内の指示に従ってください。

注: 以下のステップは、(System x コンソールではなく) 更新パッケージが入っているコンピューターで行います。

1. RSA II の IP アドレスおよびネットワーク情報を構成します。108 ページの『RSA II IP アドレスおよび DHCP 設定値の構成』を参照してください。
2. 以前にダウンロード済みの .zip ファイルからファイルを抽出して、ファームウェア更新ファイルを解凍します。
3. System x の AC 電源コードが電源に接続されていることを確認します。このステップを行うには、System x の資料を参照してください。RSA II ハードウェアが開始できるように、このステップの後に最低 30 秒待ちます。
4. Web ブラウザーを開きます。アドレス・フィールドで、接続対象の RSA II の IP アドレスを入力します。「パスワードを入力します (Enter Password)」ウィンドウが開きます。
5. この「パスワードを入力します (Enter Password)」ウィンドウ上でユーザー名とパスワードを入力します。RSA II にはデフォルトのユーザー名 USERID とパスワード PASSWORD (この「0」はゼロであり英字「O」ではない) があります。
6. 後続の画面でタイムアウト値を選択して、「続行」をクリックします。
7. 後続のウィンドウが「システム状況 (System Status)」ウィンドウの場合、左にあるナビゲーション・ペイン上で「タスク (Tasks)」の下で「ファームウェア更新 (Firmware Update)」をクリックします。RSA II ファームウェアのインストール対象サーバーをこのファームウェアがサポートしない場合は、この RSA II にはこのサーバーをサポートするファームウェアがない旨の警告ウィンドウが表示されます。「了解」をクリックして先へ進みます。
8. 後続の画面で「ブラウズ (Browse)」を選択して、ファームウェア更新が入ったファイルにナビゲートします。このファイルには .PKT の拡張が付いており、この拡張子が付いたファイルが複数存在する可能性があります。
9. これらのファイルのいずれかを選択し、「開く (Open)」をクリックします。選択されたファイルの絶対パスが「ブラウズ (Browse)」フィールドに表示されます。
10. 更新処理を開始するには、「更新 (Update)」をクリックします。このファイルをリモート監視プログラム・アダプター II 上の一時ストレージに転送時に、進行インジケーターが開きます。このファイル転送完了時に確認ウィンドウが表示されます。
11. 「ファームウェア更新の確認 (Confirm Firmware Update)」ウィンドウ上に表示されたファイルが更新したいファームウェアであることを確認します。そうでない場合は、「取消 (Cancel)」をクリックします。
12. 更新処理を完了するには、「続行」をクリックします。リモート監視プログラム・アダプター II 上のファームウェアがコピーされる時に、進行インジケーターが開きます。この更新完了時に確認ウィンドウが表示されます。
13. 他の各 .PKT ファイルに対しても更新手順を繰り返します。

RSA II の構成:

ユーザー名、パスワード、およびその他の情報を構成して、i5/OS オペレーティング・システムが統合サーバー・ハードウェアと通信できるようにします。

RSA II の構成に必要な情報については、69 ページの『サービス・プロセッサ接続の計画』を参照してください。

この作業を完了させるには、88 ページの『iSCSI ネットワーク計画ワークシート』が必要です。

このプロセスは、RSA II Web ブラウザー・インターフェースのサインオン後に、どの画面からでも選択します。

注: RSA II サービス・プロセッサに初めてサインインする場合、IP アドレスおよび DHCP 設定値を構成する必要があります。108 ページの『RSA II IP アドレスおよび DHCP 設定値の構成』を参照してください。

1. Web ブラウザーを開きます。アドレス・フィールドで、接続対象の RSA II の IP アドレスを入力します。「パスワードを入力します (Enter Password)」ウィンドウが開きます。
2. 画面左側のナビゲーション・ペインで、「ASM 制御 (ASM Control)」の下にある「ログイン・プロファイル (Login Profiles)」を選択します。
3. ログイン ID 一覧からデフォルト・ログイン ID 値の **USERID** に対するエントリーを探して、そのエントリーをクリックします。「ログイン・プロファイル (Login Profile)」ウィンドウが表示されます。
4. 以下のステップを実行してください。
 - a. 90 ページの『BladeCenter または System x サービス・プロセッサのワークシート』で入力した情報に基づいて、「ログイン ID」(ワークシート項目 **XSP7**) を変更し、「パスワード」フィールド (ワークシート項目 **XSP8**) および「パスワードの確認」フィールドに入力します。
 - b. 「権限レベル (Authority Level)」が「スーパーバイザー (Supervisor)」に設定されていることを確認します。
 - c. 「保管」をクリックします。
5. このウィンドウの左側のナビゲーション・ペインで、「ASM 制御 (ASM Control)」の下の「ネットワーク・インターフェース (Network Interfaces)」を選択して構成を開始します。
6. 90 ページの『BladeCenter または System x サービス・プロセッサのワークシート』内の値を使用して、以下の手順を実行します。
 - a. 「インターフェース (Interface)」一覧から「使用可能 (Enabled)」を選択します。
 - b. 「DHCP」一覧で、以下のいずれかを選択します (ワークシート項目 **XSP3**)。
 - 1) 「使用不可 - 静的 IP 構成を使用 (Disabled - Use static IP configuration)」。
 - 2) 「使用可能 - DHCP サーバーから IP 構成を入手 (Enabled - Obtain IP config from DHCP server)」。このオプションでは、オペレーティング・システムのインストール時に稼働している DHCP サーバーが必要です。
 - c. 「ホスト名 (Hostname)」(ワークシート項目 **XSP2**) フィールドに、この RSA II に対する名前を入力します。
 - d. 「静的 IP 構成 (Static IP Configuration)」見出しの下の以下のフィールドに値を入力します。上記で「DHCP」フィールドに対して「使用不可 - 静的 IP 構成を使用 (Disabled - Use static IP configuration)」値を選択していた場合は、ここに入力する必要があります。
 - 「IP アドレス」 - IP アドレスを入力します (ワークシート項目 **XSP4**)。
 - 「サブネット・マスク」 - 希望するサブネット・マスクを入力します (ワークシート項目 **XSP5**)。
 - 「ゲートウェイ・アドレス」 - ゲートウェイ・アドレスを入力します (ワークシート項目 **XSP6**)。

- e. 「保管」をクリックしてネットワーク・インターフェースの構成を完了します。
7. ウィンドウ左側のナビゲーション・ペインで、「ASM 制御 (ASM Control)」の下で「システム設定 (System Settings)」を選択します。
8. 「ASM 情報 (ASM Information)」見出しの下の隣のウィンドウで、「ホスト OS (Host OS)」一覧を使用して「その他 (Other)」の値を選択します。
9. 同一ウィンドウ上で、「ASM 日付と時刻 (ASM Date and Time)」見出しの下で、「ASM 日付と時刻の設定 (Set ASM Date and Time)」をクリックします。
10. 次のウィンドウで、現在の日付と時刻 (24 時間クロックを使用) を設定し、「GMT オフセット (GMT offset)」一覧を使用して適切なタイム・ゾーンを選択します。また、必要な場合は、夏時間調整時刻に対する自動調整用のボックスを選択します。「保管」をクリックして終了します。
11. すべての更新と構成ステップが完了した場合は、ナビゲーション・ペイン上で「ASM の再始動 (Restart ASM)」を選択して、リモート監視プログラム・アダプター II を再始動します。
12. 「了解」をクリックして、リモート監視プログラム・アダプター II を再始動したいことを確認入力します。あるウィンドウが表示されて、ブラウザ・ウィンドウがクローズされることを通知します。「了解」をクリックして先へ進みます。

RSA II IP アドレスおよび DHCP 設定値の構成:

新しい RSA II サービス・プロセッサを統合サーバー・ハードウェアと一緒に使用する場合、ウェブ・インターフェースにサインインできるようにするには、ネットワーキング設定値を構成する必要があります。

RSA II を構成するには、以下の手順を実行します。

1. System x プロダクトをオンにします。このステップを行うには、システムの資料を参照してください。
2. セットアップを開始するようプロンプトが出されたときは、「F1」を押します。
3. 上矢印または下矢印キーを使用して「詳細セットアップ」を強調表示させ、Enter キーを押して選択します。
4. 上矢印または下矢印キーを使用して「RSA II 設定」(これは RSA II ハードウェアがシステムに取り付けられている場合のみ使用可能) を強調表示させ、Enter キーを押して、選択します。
5. 上矢印または下矢印キーを使用して「DHCP 制御 (DHCP Control)」を強調表示させ、左矢印キーまたは右矢印キーを使用して、その値を「静的 IP を使用 (Use Static IP)」に変更します。
6. 上矢印または下矢印キーを使用して「静的 IP アドレス (Static IP Address)」を強調表示させ、Backspace キーを使用してカーソルを位置付けて IP アドレスを入力します。
7. 上矢印または下矢印キーを使用して「値の保管および RSA II のリポート (Save Values and Reboot RSA II)」を強調表示させ、Enter キーを押して選択し、このアクションを行います。このアクションの確認画面が表示されます。
8. Esc キーを 2 回押して、メイン・セットアップ・メニューに戻ります。

System x iSCSI HBA ファームウェアの更新

System x プロダクトに取り付けられている iSCSI HBA のファームウェアを更新します。

iSCSI HBA ファームウェア用の更新メディアがダウンロード処理時に作成されていた場合は、この時点でその更新を適用する必要があります。この作業を実行するには、このセクションの手順を使用してください。

1. AC 電源コードを電源に接続してください。このステップを行うには、System x の資料を参照してください。

2. System x ハードウェアの電源をオンにします。iSCSI HBA 更新が入ったメディアをドライブに挿入します。このステップを実行するには、System x の資料を参照してください。
3. サーバーの POST 完了を待ちます。次に、このサーバーは、更新が入ったメディア・ドライブにアクセスし、開始を続けます。これを完了するのに数分を要します。
4. System x サーバーは、更新ユーティリティーに対してブートする必要があります。このユーティリティーは更新内容を示すウィンドウに表示します。「y」と入力して更新を続行します。複数の iSCSI HBA を取り付ける場合、この更新をすべてのサーバー上で実施することに注意してください。
5. 更新完了時に、このメディアを取り外してサーバーの電源をオフにします。このステップを完了させるには System x の資料を参照してください。

System x 開始オプションの設定

System x プロダクトが iSCSI ネットワーク上で開始し通信するために使用するオプションを構成します。

すべての内蔵イーサネット・ポートに対して「ブート前実行環境 (PXE) (Pre-Boot Execution Environment (PXE))」オプションを使用不可にすることをお勧めします。ブート失敗カウンターとウィルス検出をオフにする必要があります。

1. System x モデルをオンにします。このステップを行うには、サーバーの資料を参照してください。
2. セットアップに入るようにプロンプトが出された時は、F1 キーを押します。このプロンプトは、IBM eServer™ ロゴが画面上に表示されたすぐ後に表示されます。
3. 上矢印または下矢印キーを使用して「**開始オプション (Start Options)**」を強調表示させ、Enter キーを押して選択します。
4. 「**開始シーケンス・オプション**」を選択し、開始装置の一部として CD ROM または DVD が組み込まれていることを確認します。これは、Windows Server 2008、Linux、または VMware ESX Server のインストールを実行するために必要です。
5. 上矢印または下矢印キーを使用して「**プレーナー・イーサネット PXE/DHCP (Planar Ethernet PXE/DHCP)**」を強調表示させます。左矢印キーまたは右矢印キーを使用して、その値を「**使用不可 (Disabled)**」に変更します。
6. 上矢印または下矢印キーを使用して「**ブート失敗カウント (Boot Fail Count)**」を強調表示させ、左矢印キーまたは右矢印キーを使用して、その値を「**使用不可 (Disabled)**」に変更します。
7. 上矢印と下矢印キーを使用して「**ウィルスの検出 (Virus Detection)**」を強調表示させ、左矢印キーまたは右矢印キーを使用して、その値を「**使用不可 (Disabled)**」に変更します。
8. Esc キーを押して、メイン・セットアップ・メニューに戻ります。

ベースボード管理コントローラーの構成

以下の手順は、リモート監視プログラム・アダプター II (RSA II) サービス・プロセッサがインストールされていない System x プロダクトの場合にのみ必要です。

インストールされているサービス・プロセッサのタイプを判別するには、iSCSI ネットワーク計画ワークシートのワークシート項目 XSP1 を参照してください。

1. メイン・セットアップ・メニューで、上矢印または下矢印キーを使用して「**詳細セットアップ (Advanced Setup)**」を強調表示させ、Enter キーを押して選択します。
2. 「**RSA II 設定 (RSA II Settings)**」を探します。
 - 「**RSA II 設定 (RSA II Settings)**」がある場合、その意味は、RSA II ハードウェアが取り付けられており、ベースボード管理コントローラーの構成は不要であることを示します。このような場合は、この手順の最終ステップまでスキップしてください。

- 「**RSA II 設定 (RSA II Settings)**」がない場合は、RSA II ハードウェアが取り付けられておらず、この手順を継続してベースボード管理コントローラーを構成する必要があります。
3. 上矢印または下矢印キーを使用して「**ベースボード管理コントローラー (BMC) 設定 (Baseboard Management Controller (BMC) Settings)**」を強調表示させ、Enter キーを押します。
 4. 上矢印または下矢印キーを使用して「**BMC ネットワーク構成 (BMC Network Configuration)**」を強調表示させ、Enter キーを押して選択します。
 5. 上矢印または下矢印キーを使用して「**静的 IP アドレス (Static IP Address)**」(ワークシート項目 XSP4) を強調表示させ、Backspace キーを使用して *iSCSI* ネットワーク計画ワークシート から参照した IP アドレスのエントリーに対してカーソルを位置付けます。
 6. 上矢印または下矢印キーを使用して「**サブネット・マスク (Subnet Mask)**」(ワークシート項目 XSP5) を強調表示させ、Backspace キーを使用して *iSCSI* ネットワーク計画ワークシート から参照したサブネット・マスクのエントリーに対してカーソルを位置付けます。
 7. 上矢印または下矢印キーを使用して「**ゲートウェイ (Gateway)**」(ワークシート項目 XSP6) を強調表示させ、Backspace キーを使用して *iSCSI* ネットワーク計画ワークシート から参照したゲートウェイ・アドレスのエントリーに対してカーソルを位置付けます。
 8. 上矢印または下矢印キーを使用して「**BMC にネットワーク設定を保管 (Save Network Settings in BMC)**」を強調表示させ、Enter キーを押して選択し、このアクションを行います。これにより「**BMC 設定が保管された! (BMC Settings saved!)**」画面が表示されます。
 9. Enter キーを押して「**ベースボード管理コントローラー (BMC) 設定 (Baseboard Management Controller (BMC) Settings)**」メニューに戻ります。
 10. 上矢印または下矢印キーを使用して「**ユーザー・アカウント設定 (User Account Settings)**」を強調表示させ、Enter キーを押します。
 11. 上矢印または下矢印キーを使用して「**UserID 2**」を強調表示させ、Enter キーを押します。
 12. 「**UserID 2 アカウント設定 (UserID 2 Account Settings)**」画面上で、上矢印または下矢印キーを使用して「**UserID 2**」を強調表示させ、左矢印キーまたは右矢印キーを使用して、その値を「**使用可能 (Enabled)**」に変更します。
 13. 上矢印または下矢印キーを使用して「**ユーザー名 (Username)**」を強調表示させます。Backspace キーを使用してカーソルを位置付け、*iSCSI* ネットワーク計画ワークシート 内のワークシート項目 XSP7 の情報を使用してこのフィールドに入力します。
 14. 上矢印または下矢印キーを使用して「**パスワード (Password)**」を強調表示させます。Backspace キーを使用してカーソルを位置付け、*iSCSI* ネットワーク計画ワークシート 内のワークシート項目 XSP8 の情報を使用してこのフィールドに入力します。
 15. 上矢印または下矢印キーを使用して「**パスワードの確認 (Confirm Password)**」を強調表示させます。Backspace キーを使用してカーソルを位置付け、上記と同じパスワードを入力します。
 16. 上矢印または下矢印キーを使用して「**特権限界 (Privileged Limit)**」を強調表示させ、左矢印キーまたは右矢印キーを使用して、その値を「**アドミニストレーター (Administrator)**」に変更します。
 17. 上矢印または下矢印キーを使用して「**BMC へのユーザー・アカウント設定の保管 (Save User Account Settings to BMC)**」を強調表示させ、Enter キーを押します。
 18. 「**BMC へのユーザー・アカウント設定の保管完了! (BMC User Account Settings Saved!)**」画面が表示されます。Enter キーを押して、「**ユーザー・アカウント設定 (User Account Settings)**」メニューに戻ります。
 19. Esc キーを押して「**ベースボード管理コントローラー (BMC) 設定 (Baseboard Management Controller (BMC) Settings)**」メニューに戻ります。
 20. Esc キーを押して、「**詳細セットアップ (Advanced Setup)**」メニューに戻ります。

21. Esc キーを押して、メイン・セットアップ・メニューに戻ります。

BladeCenter シャーシの更新および構成

以下の作業を実行して、i5/OS および System i のハードウェアに統合するブレード・ハードウェアを準備します。

このセクションの手順を実行するには、管理モジュールを出荷時のデフォルト値に設定する必要があります。管理モジュールの IP アドレスがまだ分かっていない場合は、管理モジュール上にある IP リセット・ボタンを使用して、管理モジュールの IP アドレスをデフォルト値に戻して設定することができます。管理モジュールの資料を参照して、この作業を完了させてください。

管理モジュール・ファームウェアのダウンロード時に以前に印刷された README ファイルを参照してください。この README の説明と以下のステップを使用して、ファームウェア更新を行います。この README には以下の一般手順に対して必要なすべての変更が含まれています。両者に相違がある場合は必ず、README 内の指示に従ってください。

またこの時点で、管理モジュールは、イーサネット・ケーブルをイーサネット・ポートに接続された状態にする必要があります。BladeCenter または管理モジュールの資料を参照して、以下の作業を完了してください。このケーブルの一方の端をコンピューター (ダウンロード済み管理モジュールの更新パッケージを含んだコンピューター) のイーサネット・コネクタに接続します。一部のケースでは、スイッチまたはハブもこの接続に必要となる場合があります。

注: 以下のステップは、BladeCenter コンソールではなく、更新パッケージが入っているコンピューターで行います。

1. 管理モジュールのデフォルト IP アドレス 192.168.70.125 と同じサブネット内のいずれかに対して IP アドレスを設定し (例えば、192.168.70.101)、サブネット・マスクを 255.255.255.0 設定します。
2. 以前にダウンロード済みの .zip ファイルを解凍して、ファームウェア更新ファイルを抽出します。
3. BladeCenter の AC 電源コードが適切な電源に接続されて、この管理モジュールに電源を供給していることを確認します。このステップを行うには、BladeCenter の資料を参照してください。このステップ完了後に管理モジュールがブートするのに約 30 秒を要します。
4. Web ブラウザーを開きます。アドレス・フィールドまたは URL フィールドで、接続対象の管理モジュールの IP アドレス (192.168.70.125) を入力します。「パスワードを入力します (Enter Password)」ウィンドウが開きます。
5. この「パスワードを入力します (Enter Password)」ウィンドウ上でユーザー名とパスワードを入力します。管理モジュールにはデフォルトのユーザー名 USERID とパスワード PASSWORD (この「0」はゼロであり英字「O」ではない) があります。
6. 後続の画面でタイムアウト値を選択して、「続行」をクリックします。

このステップが完了したら、次の作業に進みます。

BladeCenter 管理モジュール・ファームウェアの更新

Web インターフェースを使用して、BladeCenter 管理モジュール・ファームウェアを更新します。

この手順は、どの管理モジュール (MM) の Web ブラウザー・ウィンドウからでも開始可能です。

1. 画面左側のナビゲーション・ペインにある「ファームウェア更新 (Firmware Update)」を、「MM 制御 (MM Control)」の下でクリックします。

2. 「MM ファームウェアの更新 (Update MM Firmware)」ウィンドウ上で「**ブラウズ (Browse)**」を選択して、ファームウェア更新が入ったファイルにナビゲートします。このファイルには .PKT の拡張が付いており、この拡張子が付いたファイルが複数存在する可能性があります。
3. これらのファイルのいずれかを強調表示させて「**開く (Open)**」ボタンをクリックします。README テキストには、これらのファイルを選択する特別な順序が指定されている場合があります。その場合は、README ファイルの手順に従ってください。選択されたファイルの絶対パスが「ブラウズ (Browse)」フィールドに表示されます。
4. 更新処理を開始するには、「**更新 (Update)**」をクリックします。このファイルを管理モジュール上の一時ストレージに転送時に、進行インジケータが開きます。このファイル転送完了時に確認ウィンドウが表示されます。
5. 「ファームウェア更新の確認 (Confirm Firmware Update)」ウィンドウ上に表示されたファイルが更新したいファームウェアであることを確認します。そうでない場合は、「**取消 (Cancel)**」をクリックします。
6. 更新処理を完了するには、「**続行**」をクリックします。管理モジュール上のファームウェアがフラッシュされる時に、進行インジケータが開きます。この更新の正常完了時に確認ウィンドウが表示されます。
7. この README ファイルのテキストに、.PKT ファイル更新完了後に MM の再始動指示が記載されている場合があります。その場合は、ウィンドウ左側のナビゲーション・ペインで、「**再始動 MM (Restart MM)**」をクリックします。「**了解**」をクリックしてリセットの確認入力を行います。次に、Web ブラウザーのウィンドウが閉じます。新たに Web ブラウザーのウィンドウを再開始し、サインオンして続行します。
8. 他の各 .PKT ファイルに対しても更新手順を繰り返します (ステップ 1 から 7)。

管理モジュールの構成

BladeCenter 管理モジュールにサインインし、これを構成し、統合サーバーでの作業を行います。

1. ウィンドウ左側のナビゲーション・ペインで、「**MM 制御 (MM Control)**」の下で「**ログイン・プロファイル (Login Profiles)**」を選択します。
2. 後続ウィンドウのログイン ID 一覧で、デフォルト・ログイン ID 値の **USERID** に対するエントリーを探して、そのエントリーをクリックします。
3. 「ログイン・プロファイル」ウィンドウが表示されます。「**ログイン ID (Login ID)**」(ワークシート項目 XSP7) を変更し、「**パスワード (Password)**」(ワークシート項目 XSP8) と「**パスワードの確認 (Confirm password)**」フィールドを入力します。これらの入力、iSCSI ネットワーク計画ワークシートに入っている情報に基づいて行います。また、「**権限レベル (Authority Level)**」が「**スーパーバイザー (Supervisor)**」に設定されていることを確認します。「**保管**」をクリックしてこのステップを終了します。
4. MM ネットワーク設定を構成するには、ウィンドウ左側のナビゲーション・ペインで、「**MM 制御 (MM Control)**」の下の「**ネットワーク・インターフェース**」を選択します。
5. iSCSI ネットワーク計画ワークシート 内の値を使用して以下のステップを完了させます。
 - a. 「**インターフェース (Interface)**」一覧から「**使用可能 (Enabled)**」を選択します。
 - b. 「**DHCP**」一覧で、以下のいずれかを選択します (ワークシート項目 XSP3)。
 - 1) 「**使用不可 - 静的 IP 構成を使用 (Disabled - Use static IP configuration)**」。
 - 2) 「**使用可能 - DHCP サーバーから IP 構成を入手 (Enabled - Obtain IP config from DHCP server)**」。このオプションでは、オペレーティング・システムのインストール時に稼働している DHCP サーバーが必要です。

- c. 「**ホスト名 (Hostname)**」(ワークシート項目 XSP2) フィールドに、この MM に対する名前を入力します。
- d. 「**静的 IP 構成 (Static IP Configuration)**」見出しの下の以下のフィールドに値を入力します。上記で「**DHCP**」フィールドに対して「**使用不可 - 静的 IP 構成を使用 (Disabled - Use static IP configuration)**」値を選択していた場合は、ここに入力する必要があります。
 - 「**IP アドレス**」- IP アドレスを入力します (ワークシート項目 XSP4)。
 - 「**サブネット・マスク**」- 希望するサブネット・マスクを入力します (ワークシート項目 XSP5)。
 - 「**ゲートウェイ・アドレス**」- ゲートウェイ・アドレスを入力します (ワークシート項目 XSP6)。
- e. 「**保管**」をクリックしてネットワーク・インターフェースの構成を完了します。

ブレード・サーバーのベースボード管理コントローラーのファームウェアの更新

ブレード・システム上のベースボード管理コントローラー (BMC) のサービス・プロセッサのファームウェアを更新します。

ブレード・サーバーのベースボード管理コントローラーのファームウェアを取り外し可能メディアに前もってダウンロードしておく必要があります。ブレード・サーバーのベースボード管理コントローラーを更新する別の手段は、関連する手順のセクションにあります。この更新を行うには更新メディアが必要であり、管理モジュール (MM) Web ブラウザー・インターフェースを実行しているコンピューターからアクセス可能である必要があります。この手順は、どの MM Web ブラウザー・ウィンドウからでも開始します。

1. ウィンドウ左側のナビゲーション・ペインで、「**ブレード・タスク (Blade Tasks)**」の下の「**ファームウェア更新 (Firmware Update)**」を選択します。
2. 「**ブレード・ファームウェアの更新 (Update Blade Firmware)**」ウィンドウ上で、まず最初に「**ターゲット (Target)**」フィールドにあるプルダウンをクリックして、希望するブレード・サーバーを強調表示させて更新します。次に「**ブラウズ (Browse)**」をクリックして、ファームウェア更新が入ったメディアにナビゲートします。
3. 更新メディアのいずれかに .PKT 拡張子が付いたファイルが存在している必要があり、そのファイルを強調表示させて「**開く (Open)**」をクリックします。選択されたファイルの絶対パスが「**ブラウズ (Browse)**」フィールドに表示されます。
4. 更新処理を開始するには、「**更新 (Update)**」をクリックします。このファイルを管理モジュール上の一時ストレージに転送時に、進行インジケーターが開きます。このファイル転送完了時に確認ウィンドウが表示されます。
5. 更新処理を完了するには、「**続行**」をクリックします。ブレード・サーバー上のファームウェアがコピーされる時に、進行インジケーターが開きます。この更新には数分かかる可能性があります。この更新の正常完了時に確認ウィンドウが表示されます。

管理モジュールの構成情報の確認

管理モジュールが、統合サーバー環境用に正しく構成されていること、また、構成が *iSCSI* ネットワーク計画ワークシート 内の情報に一致していることを確認します。

iSCSI ネットワーク計画ワークシート の記入が完了していることが必要です。

この手順は、どの管理モジュール (MM) の Web ブラウザー・ウィンドウからでも開始可能です。

1. 画面左側のナビゲーション・ペインで、「**モニター (Monitors)**」の下で「**ハードウェア VPD (Hardware VPD)**」を選択します。
2. スクロールダウンして、「**BladeCenter ハードウェア VPD (BladeCenter Hardware VPD)**」見出しを見つけます。

3. 接続対象のブレード・サーバー・ベイ (複数の場合あり) に対応する表示されたテーブルの「**ブレード・サーバー (Blade Servers)**」部分にある行を見つけます。
4. 88 ページの『iSCSI ネットワーク計画ワークシート』にある情報を使って、このテーブル内にある「**マシンのタイプ/モデル (Machine Type/Model)**」(ワークシート項目 RS5) および「**マシン・シリアル番号 (Machine Serial No.)**」(ワークシート項目 RS4) カラムにある情報を検証します。このワークシートと少しでも矛盾があれば訂正します。また、作成済みの i5/OS リモート・システム構成オブジェクトとの違いも訂正します。構成オブジェクトを訂正する方法については、247 ページの『リモート・システム構成プロパティの変更』を参照してください。
5. 「**BladeCenter サーバー MAC アドレス (BladeCenter Server MAC Addresses)**」見出しまでそのページをスクロールダウンします。
6. 接続対象のブレード・サーバー・ベイ (複数の場合あり) に関連する表示されたテーブルの「**ブレード・サーバー (Blade Servers)**」(ワークシート項目 RS5) 部分にある行を見つけます。
7. 上記の「ブレード・サーバー」行のすぐ下を見ます。そこには「名前 (Name)」カラムに「**ドーター・カードまたは Exp カード (Daughter Card or Exp Card)**」と入っていると考えられます。
8. 91 ページの『i5/OS リモート・システム構成オブジェクト・ワークシート』を使ってこの行にある情報を検証します。
 - 「**MAC アドレス 1 (MAC Address 1)**」は、ポート 1 に対する iSCSI アドレスに対応します (ワークシート項目 RS13)。
 - 「**MAC アドレス 2 (MAC Address 2)**」は、ポート 1 に対する LAN アドレスに対応します (ワークシート項目 RS17)。
 - 「**MAC アドレス 3 (MAC Address 3)**」は、ポート 2 に対する iSCSI アドレスに対応します (ワークシート項目 RS13)。
 - 「**MAC アドレス 4 (MAC Address 4)**」は、ポート 2 に対する LAN アドレスに対応します (ワークシート項目 RS17)。

このワークシートと少しでも矛盾があれば訂正します。また、作成済みの i5/OS リモート・システム構成オブジェクトとの違いも訂正します。構成オブジェクトを訂正する方法については、247 ページの『リモート・システム構成プロパティの変更』を参照してください。

9. 画面左側のナビゲーション・ペインで、「**MM の再始動 (Restart MM)**」を選択して管理モジュールを再始動します。
10. 「**了解**」をクリックして、管理モジュールを再始動したいことを確認入力します。あるウィンドウが表示されて、ブラウザー・ウィンドウがクローズされることを通知します。「**OK**」をクリックします。

BladeCenter の I/O モジュールの更新と構成

統合サーバー環境で作動する BladeCenter の I/O モジュールを構成します。

1. 画面左側のナビゲーション・ペインで、「I/O モジュール・タスク (I/O Module Tasks)」の下で「**Admin/電源/再始動 (Admin/Power/Restart)**」を選択します。
2. 後続ページをスクロールダウンして、「**I/O モジュールの詳細セットアップ (I/O Module Advanced Setup)**」見出しを探します。「**モジュールの選択 (Select a module)**」プルダウンを使用して、適切な I/O モジュール (「**I/O モジュール 3 (I/O module 3)**」は iSCSI 拡張カード上の最初のポート、「**I/O モジュール 4 (I/O module 4)**」は iSCSI 拡張カード上の 2 番目のポート) を選択します。

注: 「外部ポート (External ports)」に対するプルダウンでは、「**使用可能 (Enabled)**」を選択されていることを確認します。

3. 画面右側の最下段で「**保管**」ボタンをクリックして、I/O モジュールに対して値を保管します。

4. I/O モジュール・ソフトウェアをこの時点で更新しても構いません。この更新手順は、I/O モジュールの製造元によって異なります。I/O モジュール資料と一緒に以前に印刷した README テキストを参照して、この作業を完了させてください。

統合サーバー環境用のブレード・システムの構成

統合サーバー環境で作動するブレード・システムを構成します。

ブレード・サーバー BIOS の更新

統合サーバー・ハードウェアのシステム BIOS を更新します。

BIOS 更新のダウンロード時に以前に印刷した README ファイルを参照してください。以下のステップと一緒に README ファイルの説明を使用して、この更新を行います。この README ファイルには以下の一般手順に対して必要なすべての変更が含まれています。両者に相違がある場合は必ず、README ファイル内の指示に従ってください。

1. BladeCenter の AC 電源コードを電源に接続してください。このステップを実行するには、BladeCenter の資料を参照してください。
2. KVM とメディア・トレイを更新対象のブレード・サーバーに割り当てます。このステップを行うには、ブレード・サーバーの資料を参照してください。
3. BIOS 更新が入ったメディアをドライブに挿入して、ブレード・サーバーの電源をオンにします。このステップを行うには、ブレード・サーバーの資料を参照してください。
4. サーバーがそのディスクからブートオフし、あるウィンドウを表示します。オプション一覧から「**1 POST/BIOS の更新 (1 - Update POST/BIOS)**」を選択します。
5. 後続のウィンドウで、現行 POST/BIOS イメージをバックアップ ROM の場所に移動したいかどうかを質問されます。「**Y**」を選択すると、現行コードがすぐにバックアップ・バンクにコピーされて入れられます。
6. 後続の複数の表示プロンプトに対して「**N**」を選択して、「**現行フラッシュ・コードをディスクに保管 (Save current flash code to disk)**」プロンプトが表示されるようにします。
7. このプロンプトに対して「**N**」を選択して、「**現行フラッシュ・コードをディスクに保管 (Save current flash code to disk)**」を行います。
8. プロンプトが出された場合は、適切な言語を選択するか、または「**BIOS の更新 (Update BIOS)**」オプションを選択します。この更新が開始します。
9. 更新完了時にメディアを取り外してブレード・サーバーの電源をオフにします。このステップを行うには、ブレード・サーバーの資料を参照してください。

ブレード iSCSI HBA ファームウェアの更新

以下の手順を実行して、ブレード・ハードウェアに取り付けられている iSCSI HBA のファームウェアを更新します。

iSCSI HBA のファームウェアをダウンロードするよう指図を受けた場合は、以下の作業を実行します。

1. KVM とメディア・トレイを選択して、更新を受け取るブレード・サーバーをポイントします。BladeCenter 資料を参照してこのステップを完了させます。
2. iSCSI HBA 更新が入ったメディアをドライブに挿入して、ブレード・サーバーの電源をオンにします。このステップを行うには、ブレード・サーバーの資料を参照してください。
3. サーバーの POST 完了を待ちます。次に、このサーバーは、ロードされる更新メディアを使ってそのドライブにアクセスし、先に進んでこのメディアをブートオフします。これを完了するのに数分を要します。

4. ブレード・サーバーは更新ユーティリティに対してブートする必要があります。このユーティリティは更新内容に関する情報を画面に表示します。「y」と入力して更新を続行します。
5. 更新完了時にこのサーバーの電源をオフにします。このステップを行うには、ブレード・サーバーの資料を参照してください。

更新対象のすべての他ブレード・サーバーに対して、ステップ 1 から 5 を繰り返します。

ブレード開始オプションの設定

統合サーバー環境で作動するブレードを構成します。

1. ブレード・サーバーの電源をオンにします。このステップを行うには、サーバーの資料を参照してください。
2. IBM eServer ロゴが画面上に表示された後にプロンプトが出された時点で F1 キーを押します。
3. 上矢印または下矢印キーを使用して「**開始オプション (Start Options)**」を強調表示させ、Enter キーを押します。
4. 「**開始シーケンス・オプション**」を選択し、開始装置の一部として CD ROM または DVD が組み込まれていることを確認します。これは、Windows Server 2008、Linux または VMware ESX Server をインストールするために必要です。
5. 上矢印または下矢印キーを使用して「**プレーナー・イーサネット PXE/DHCP (Planar Ethernet PXE/DHCP)**」を強調表示させます。左矢印キーまたは右矢印キーを使用して、その値を「**使用不可 (Disabled)**」に変更します。
6. 上矢印または下矢印キーを使用して「**ブート失敗カウント (Boot Fail Count)**」を強調表示させ、左矢印キーまたは右矢印キーを使用して、その値を「**使用不可 (Disabled)**」に変更します。
7. 上矢印と下矢印キーを使用して「**ウィルスの検出 (Virus Detection)**」を強調表示させ、左矢印キーまたは右矢印キーを使用して、その値を「**使用不可 (Disabled)**」に変更します。
8. Esc キーを押して、メイン・セットアップ・メニューに戻ります。

iSCSI 装備の統合サーバー用の iSCSI HBA のインストールおよび構成

以下の作業を実行して、System x またはブレード・プロダクトに新しい iSCSI HBA を取り付け、iSCSI ネットワーク上で通信できるように HBA を構成します。

iSCSI HBA 構成ユーティリティの開始

統合サーバー iSCSI HBA の構成ユーティリティを開始します。

System x に取り付けられているイニシエーター HBA またはブレード・プロダクトに対しては、続行する前に、ある種の構成を行う必要があります。以下のステップは、System x または BladeCenter のモニターとキーボードから、iSCSI HBA 構成ユーティリティを使用して実行されます。

注: ブレード・システムを構成する場合、BladeCenter KVM およびメディア・トレイに対して適切なブレード・サーバーを選択します。このステップを行うには、BladeCenter またはブレード・ハードウェアの資料を参照してください。

1. System x またはブレード・システムの電源をオンにします。このステップを行うには、System x またはブレード・ハードウェアの資料を参照してください。これにより、電源オン時のシステム診断テスト (POST) が System x またはブレード・プロダクト上で開始します。
2. System x またはブレード・システムのモニター上に QLogic BIOS プロンプトが表示されるのを待ちます。このプロンプトは、eServer ロゴが表示された後にいずれ表示されることとなります。

重要: 複数のアダプター・バージョンがインストールされている場合、プロンプトは、各バージョンに対して表示されます。画面は、QLA405x を表示し、次に QLA406x を表示します。ユーザーは、構成したいアダプター・バージョンのプロンプトに対して応答する必要があります。

このプロンプトは、「Fast!UTIL に対して CTRL-Q を押す (Press CTRL-Q for Fast!UTIL)」と表示されます。このプロンプトに対する応答は、Ctrl + Q を押します。これによりこの構成ユーティリティーが開始します。

- この構成ユーティリティーが正常に開始すると、「CTRL-Q が検出され、初期化を実行中につき、しばらくお待ちください (CTRL-Q Detected, Initialization in progress, Please wait...)」というメッセージが確認として表示されます。

注: 後続の画面が表示されるまで数分かかることがあります。

ヒント: 赤いステータス・バーが画面下部に表示される場合があります。このバーは、状況またはエラーを通知します。

- 複数の iSCSI HBA ポートが使用可能な場合、iSCSI HBA に複数ポートがある (ブレード・サーバー内の場合) という理由、または、そのサーバーに接続された複数の iSCSI HBA がある (System x を使って行える場合) という理由、のいずれかにより「**ホスト・アダプターの選択 (Select Host Adapter)**」メニューが表示されることとなります。上矢印または下矢印キーを使用して、iSCSI HBA ポートの MAC アドレスにより識別されるように構成しようとする iSCSI HBA ポートを強調表示させ、Enter キーを押します。次のウィンドウが表示されるまでに数秒かかります。
- 後続の画面には以下の 2 つのペインがあります。
 - 「**選択されたアダプター (Selected Adapter)**」ペインが上部にあります。このペインには、構成用に現在選択されている iSCSI HBA ポートが表示されます。
 - 下にあるペインは「**Fast!UTIL オプション (Fast!UTIL Options)**」ペインです。

ブート iSCSI HBA の構成

iSCSI HBA のブート設定値を構成します。

- DHCP 経由の動的パラメーター・デリバリーに対する新規 iSCSI HBA (以前にまだ構成されたことがない iSCSI HBA) の構成時は、『動的アドレッシング用の新規 iSCSI HBA の構成』での各ステップを完了させます。
- iSCSI HBA を以前に使用していた可能性がある場合、続行する前に、以下の手順を実行します。
 - 257 ページの『統合サーバーのキャッシュされた iSCSI イニシエーター構成情報のリセット』
 - 256 ページの『iSCSI HBA の出荷時のデフォルト値の復元』
 - 『動的アドレッシング用の新規 iSCSI HBA の構成』

91 ページの『i5/OS リモート・システム構成オブジェクト・ワークシート』の項目 RS6 で選択されたブート・パラメーター・デリバリー方式に応じて、以下にリストされた 2 つの手順のうちの 1 つを選択します。

動的アドレッシング用の新規 iSCSI HBA の構成:

iSCSI HBA を構成し、DHCP (動的アドレッシング) を使用して、ネットワーク上のアドレスを取得します。

注: これらの手順は「**構成設定**」メニューから開始します。このメニューを復元する必要がある場合は、116 ページの『iSCSI HBA 構成ユーティリティーの開始』を見てからこの手順に戻ります。

1. 上矢印または下矢印キーを使用して「**ホスト・アダプター設定 (Host Adapter settings)**」を強調表示させ、Enter キーを押します。
2. CHAP 設定値を指定します。
 - 91 ページの『i5/OS リモート・システム構成オブジェクト・ワークシート』項目 **RS10**について「使用可能 (Enabled)」が選択されている場合、「**イニシエーター CHAP 名 (Initiator Chap Name)**」フィールドを強調表示し、91 ページの『i5/OS リモート・システム構成オブジェクト・ワークシート』項目 **RS11** にある名前を入力し、Enter キーを押します。次に、「**イニシエーター CHAP 秘密 (Initiator Chap Secret)**」フィールドを強調表示し、91 ページの『i5/OS リモート・システム構成オブジェクト・ワークシート』項目 **RS12** にある名前を入力し、Enter キーを押します。
 - iSCSI ネットワーク計画ワークシートの項目 **RS10** について「使用不可」が選択されている場合、「**イニシエーター CHAP 名**」フィールドおよび「**イニシエーター CHAP 秘密**」フィールドをクリアします。上矢印キーまたは下矢印キーを使用して各フィールドを強調表示し、Enter キーを押し、シングル・スペースを入力し、Enter キーを押して各フィールドをクリアします。
3. 上矢印または下矢印キーを使用して「**DHCP によるイニシエーター IP アドレス (Initiator IP address by DHCP)**」を強調表示させ、その値に「**NO**」が表示されるまで Enter キーを押します。
4. Esc キーを押して、「**構成設定 (Configuration Settings)**」メニューに戻ります。
5. 上矢印または下矢印キーを使用して「**iSCSI ブート設定 (iSCSI Boot Settings)**」を強調表示させ、Enter キーを押します。
6. 「**iSCSI ブート設定 (iSCSI Boot Settings)**」メニューが表示されます。
7. 上矢印または下矢印キーを使用して「**アダプター・ブート・モード (Adapter Boot Mode)**」を強調表示させ、Enter キーを押します。
8. 上矢印または下矢印キーを使用して「**DHCP**」を強調表示させ、Enter キーを押します。
 - アダプター・バージョン 406x の場合、上矢印または下矢印キーを使用して「**ベンダー IP を使用した DHCP (DHCP using vendor IP)**」を強調表示させ、Enter キーを押します。
9. 上矢印または下矢印キーを使用して「**1 次ブート・デバイス設定 (Primary Boot Device Settings)**」を強調表示させ、Enter キーを押します。
10. 上矢印または下矢印キーを使用して「**セキュリティー設定 (Security Settings)**」を強調表示させ、Enter キーを押して選択します。次に表示されるメニューは「**1 次ブート・セキュリティー設定 (Primary Boot Security Settings)**」メニューとなります。
11. 上矢印または下矢印キーを使用して「**Chap**」を強調表示させ、Enter キーを押して、その値を「**使用可能 (Enabled)**」または「**使用不可 (Disabled)**」に変更します。この値は Chap を使用するかどうかにより異なります。この説明については、93 ページの『Fast!UTIL (CTRL-Q) ワークシート』項目 **CQ12** を参照してください。CHAP を使用不可にしていた場合は、ステップ 13 までスキップします。
12. 上矢印または下矢印キーを使用して「**Chap 名 (Chap Name)**」を強調表示させ、Enter キーを押します。これにより「**Chap 名の入力 (Enter Chap Name)**」ペインが表示されます。CHAP 名を 93 ページの『Fast!UTIL (CTRL-Q) ワークシート』項目 **CQ13** から参照して入力し、Enter キーを押します。
13. 上矢印または下矢印キーを使用して「**Chap 秘密 (Chap Secret)**」を強調表示させ、Enter キーを押します。これにより「**新規秘密の入力 (Enter New Secret)**」ペインが表示されます。CHAP 秘密を 93 ページの『Fast!UTIL (CTRL-Q) ワークシート』項目 **CQ14** から参照して入力し、Enter キーを押します。「**新規秘密の確認 (Confirm New Secret)**」ペインが次に表示されます。同一秘密を再入力して、Enter キーを押します。
14. 上矢印または下矢印キーを使用して「**双方向 CHAP (Bidirectional Chap)**」を強調表示させます。

- 91 ページの『i5/OS リモート・システム構成オブジェクト・ワークシート』 項目 **RS10** について「**使用可能 (Enabled)**」が選択されている場合、Enter キーを押して、値を「**使用可能 (Enabled)**」に変更します。
 - 91 ページの『i5/OS リモート・システム構成オブジェクト・ワークシート』 項目 **RS10** について「**使用不可 (Disabled)**」が選択されている場合、Enter キーを押して、値を「**使用不可 (Disabled)**」に変更します。
15. Esc キーを押して、「**1 次ブート・デバイス設定 (Primary Boot Device Settings)**」メニューに戻ります。
 16. Esc キーを押して、「**iSCSI ブート設定 (iSCSI Boot Settings)**」メニューに戻ります。
 17. Esc キーを押して、「**構成設定 (Configuration Settings)**」メニューに戻ります。

マニュアル・アドレッシングの場合の iSCSI HBA の構成:

マニュアル・アドレッシングを使用できるように iSCSI HBA を構成します。HBA 用の IP アドレスを構成する必要があります。

注: これらの手順は「**構成設定**」メニューから開始します。このメニューを復元する必要がある場合は、iSCSI HBA 構成ユーティリティの開始 を参照してからこの手順に戻ります。

マニュアル・アドレッシングの場合の選択された iSCSI HBA ポートを構成するには、以下のステップを行います。まず、「**構成設定**」メニューで、System x またはブレード・システム iSCSI HBA 設定値を構成します。

1. 上矢印または下矢印キーを使用して「**ホスト・アダプター設定 (Host Adapter settings)**」を強調表示させ、Enter キーを押します。
2. 上矢印または下矢印キーを使用して「**ターゲットあたりの LUN 数 (LUNs per Target)**」を強調表示させ、Enter キーを押します。矢印キーを使用して、値「**64**」を選択して Enter キーを押します。このオプションは、アダプター・バージョン 406x では使用不可です。
3. 上矢印または下矢印キーを使用して「**DHCP 経由でのイニシエーター IP アドレス (Initiator IP Address via DHCP)**」を強調表示させ、その値に「**NO**」が表示されるまで Enter キーを押します。

重要: アダプター・バージョン 406x では、以下の手順の実行の際は、**IPv4** オプションだけを選択します。

4. 上矢印または下矢印キーを使用して「**イニシエーター IP アドレス (Initiator IP address)**」を強調表示させ、Enter キーを押します。統合サーバーの HBA iSCSI イニシエーター IP アドレスを、93 ページの『Fast!UTIL (CTRL-Q) ワークシート』 項目 **CQ3** から参照して入力して、Enter キーを押します。
5. 上矢印または下矢印キーを使用して「**サブネット・マスク (Subnet mask)**」を強調表示させ、Enter キーを押して選択します。この iSCSI イニシエーターのサブネット・マスクを、93 ページの『Fast!UTIL (CTRL-Q) ワークシート』 項目 **CQ4** から参照して入力して、Enter キーを押します。
6. 上矢印または下矢印キーを使用して「**ゲートウェイ IP アドレス (Gateway IP Address)**」を強調表示させ、Enter キーを押して選択します。この iSCSI イニシエーターのゲートウェイ IP アドレスを 93 ページの『Fast!UTIL (CTRL-Q) ワークシート』 項目 **CQ5** から参照して入力して、Enter キーを押します。
7. 上矢印または下矢印キーを使用して「**イニシエーター iSCSI 名 (Initiator iSCSI Name)**」を強調表示させ、Enter キーを押して選択します。このイニシエーター iSCSI 名 (iqn.1924-02.com.ibm:...) を 93 ページの『Fast!UTIL (CTRL-Q) ワークシート』 項目 **CQ6** から参照して入力し、Enter キーを押します。

8. 91 ページの『i5/OS リモート・システム構成オブジェクト・ワークシート』を使用して、以下のいずれかを実行してください。
 - 項目 **RS10** について「**使用可能**」が選択されている場合、「**イニシエーター CHAP 名**」フィールドを強調表示し、項目 **RS11** にある名前を入力し、Enter キーを押します。次に、「**イニシエーター CHAP 秘密**」フィールドを強調表示し、項目 **RS12** にある名前を入力し、Enter キーを押します。
 - 項目 **RS10** について「**使用不可**」が選択されている場合、「**イニシエーター CHAP 名**」フィールドおよび「**イニシエーター CHAP 秘密**」フィールドをクリアします。上矢印キーまたは下矢印キーを使用して各フィールドを強調表示し、Enter キーを押し、シングル・スペースを入力し、Enter キーを押して各フィールドをクリアします。
9. Esc キーを押して、「**構成設定 (Configuration Settings)**」メニューに戻ります。
10. 上矢印または下矢印キーを使用して「**iSCSI ブート設定 (iSCSI Boot Settings)**」を強調表示させ、Enter キーを押して、この「**iSCSI ブート設定 (iSCSI Boot Settings)**」メニューを表示します。
11. 上矢印または下矢印キーを使用して「**アダプター・ブート・モード (Adapter Boot Mode)**」を強調表示させ、Enter キーを押します。
12. 上矢印または下矢印キーを使用して「**マニュアル (Manual)**」を強調表示させ、Enter キーを押します。
13. 上矢印または下矢印キーを使用して「**1 次ブート・デバイス設定 (Primary Boot Device Settings)**」を強調表示させ、Enter キーを押します。
14. 上矢印または下矢印キーを使用して「**ターゲット IP (Target IP)**」を強調表示させ、Enter キーを押して選択します。ターゲット (System i) iSCSI HBA iSCSI IP アドレスを 93 ページの『Fast!UTIL (CTRL-Q) ワークシート』 項目 **CQ10** から参照して入力し、Enter キーを押します。
15. 上矢印または下矢印キーを使用して「**iSCSI 名 (iSCSI Name)**」を強調表示させ、Enter キーを押します。i5/OS はターゲット側に対して IQN を生成し、この IQN をここで一致させる必要があります。iSCSI 名を 93 ページの『Fast!UTIL (CTRL-Q) ワークシート』 項目 **CQ11** から参照して入力し、Enter キーを押します。
16. 上矢印または下矢印キーを使用して「**セキュリティー設定 (Security Settings)**」を強調表示させ、Enter キーを押して、「**1 次ブート・セキュリティー設定 (Primary Boot Security Settings)**」メニューを表示します。
17. 上矢印または下矢印キーを使用して「**Chap**」を強調表示させ、Enter キーを押して、その値を「**使用可能 (Enabled)**」または「**使用不可 (Disabled)**」に変更します。この値は Chap を使用するかどうかにより異なります。この説明については、93 ページの『Fast!UTIL (CTRL-Q) ワークシート』 項目 **CQ12** を参照してください。CHAP を使用不可にしていた場合は、ステップ 21 までスキップします。
18. 上矢印または下矢印キーを使用して「**Chap 名 (Chap Name)**」を強調表示させ、Enter キーを押して選択します。これにより「**Chap 名の入力 (Enter Chap Name)**」ペインが表示されます。CHAP 名を 93 ページの『Fast!UTIL (CTRL-Q) ワークシート』 項目 **CQ13** から参照して入力し、Enter キーを押します。
19. 上矢印または下矢印キーを使用して「**Chap 秘密 (Chap Secret)**」を強調表示させ、Enter キーを押して選択します。これにより「**新規秘密の入力 (Enter New Secret)**」ペインが表示されます。CHAP 秘密を、93 ページの『Fast!UTIL (CTRL-Q) ワークシート』 項目 **CQ14** から参照し、入力して Enter キーを押し、隣のペインに同一 CHAP 秘密を再入力することによって確認し、Enter キーを押します。
20. 上矢印または下矢印キーを使用して「**双方向 CHAP (Bidirectional Chap)**」を強調表示させます。

- 91 ページの『i5/OS リモート・システム構成オブジェクト・ワークシート』項目 **RS10** について「**使用可能 (Enabled)**」が選択されている場合、Enter キーを押して、値を「**使用可能 (Enabled)**」に変更します。
 - 91 ページの『i5/OS リモート・システム構成オブジェクト・ワークシート』項目 **RS10** について「**使用不可 (Disabled)**」が選択されている場合、Enter キーを押して、値を「**使用不可 (Disabled)**」に変更します。
21. Esc キーを押して、「1 次ブート・デバイス設定 (Primary Boot Device Settings)」メニューに戻ります。
 22. Esc キーを押して、「iSCSI ブート設定 (iSCSI Boot Settings)」メニューに戻ります。
 23. Esc キーを押して、「構成設定 (Configuration Settings)」メニューに戻ります。

iSCSI HBA ポート設定の構成

iSCSI HBA の最大伝送単位 (MTU) 設定および肯定応答 (ACK) 設定を構成します。

1. 上矢印または下矢印キーを使用して「**詳細アダプター設定 (Advanced Adapter Settings)**」を強調表示させ、Enter キーを押します。
2. 上矢印または下矢印キーを使用して「**遅延 ACK (Delayed ACK)**」を強調表示させ、その値に「**使用不可 (Disabled)**」が表示されるまで Enter キーを押します。
3. 上矢印または下矢印キーを使用して「**MTU**」(最大伝送単位) を強調表示させ、希望するフレーム・サイズ設定 (iSCSI ネットワーク計画ワークシート 項目 CQ16 (1500 または 9000)) がその値に表示されるまで Enter キーを押します。その iSCSI HBA を接続することになるネットワークが、ここで選択された値をサポートすることを確認します。
4. Esc キーを押して、「構成設定 (Configuration Settings)」メニューに戻ります。
5. Esc キーを押します。上矢印または下矢印キーを使用して「**変更内容の保管 (Save changes)**」を強調表示させ、Enter キーを押して選択します。

注: これが完了するのに数分かかり、完了までこの画面上の同一ペインが残ったままになります。保管が完了すると、「**Fast!UTIL オプション (Fast!UTIL Options)**」メニューが表示されます。

追加 iSCSI HBA ポートに対してブートを使用不可にする

ブート・デバイス以外の iSCSI HBA ポートは、ブート・モードが使用不可の状態に構成する必要があります。

1. Esc キーを押し、「**Fast!UTIL に戻る (Return to Fast!UTIL)**」を強調表示して、Enter キーを押します。
2. 「**ホスト・アダプターの選択 (Select Host Adapter)**」メニューで、未使用のアダプター・ポートをすべて見つけて、「**アダプター・ブート・モード (Adapter Boot Mode)**」がすでに「**使用不可 (Disable)**」に設定されているかどうかを確認します。設定されている場合は、続行する必要はありません。そうでない場合は、上矢印または下矢印キーを使用して未使用のアダプター・ポートを強調表示させ、Enter キーを押して選択します。次の画面が表示されるまでに数秒かかります。
3. 「**Fast!UTIL オプション (Fast!UTIL Options)**」メニューで、上矢印または下矢印キーを使用して「**構成設定 (Configuration settings)**」を強調表示させ、Enter キーを押して選択します。
4. 「**構成設定 (Configuration settings)**」メニュー上で、上矢印と下矢印キーを使用して「**iSCSI ブート設定 (iSCSI Boot Settings)**」を強調表示させ、Enter キーを押して選択します。
5. 上矢印または下矢印キーを使用して「**アダプター・ブート・モード (Adapter Boot Mode)**」を強調表示させ、Enter キーを押して選択します。

6. 上矢印または下矢印キーを使用して「**使用不可 (Disable)**」を強調表示させ、Enter キーを押して選択します。
7. Esc キーを押して、「**構成設定 (Configuration Settings)**」メニューに戻ります。
8. 上矢印または下矢印キーを使用して「**詳細アダプター設定 (Advanced Adapter Settings)**」を強調表示させ、Enter キーを押します。
9. 上矢印または下矢印キーを使用して「**MTU**」(最大伝送単位)を強調表示させ、希望するフレーム・サイズ設定 (*iSCSI* ネットワーク計画ワークシート 項目 CQ16 (1500 または 9000)) がその値に表示されるまで Enter キーを押します。その *iSCSI* HBA を接続することになるネットワークが、ここで選択された値をサポートすることを確認します。
10. Esc キーを押して、「**構成設定 (Configuration Settings)**」メニューに戻ります。
11. Esc キーを押します。上矢印または下矢印キーを使用して「**変更内容の保管 (Save changes)**」を強調表示させ、Enter キーを押して選択します。

注: これが完了するのに数分かかり、最後に「**Fast!UTIL オプション (Fast!UTIL Options)**」メニューで終わります。

構成ユーティリティの終了

統合サーバー・ハードウェアにインストールされている *iSCSI* HBA の構成の変更を保管し、Fast!UTIL アプリケーションを終了します。

1. 「**Fast!UTIL オプション (Fast!UTIL Options)**」メニューで Esc キーを押します。
2. 上矢印または下矢印キーを使用して「**システムのリブート (Reboot system)**」を強調表示させ、Enter キーを押します。

System x またはブレード・システムが再始動します。システムをオフにします。このステップを行うには、System x またはブレード・システムの資料を参照してください。

iSCSI ネットワークの配線

このセクションの情報を利用して、*iSCSI* HBA を取り付けて構成した後のネットワークの配線の基本概念について理解します。

System x またはブレード・システムが構成されたら、ネットワークをケーブル配線して、構成を完了する必要があります。第 1 のステップは、ネットワークにケーブル接続する必要があるポートを見つけることです。


ネットワークを配線する前に、以下からの接続先となる各ポイントまたはポートを見つけます。

- *i5/OS* 区画ネットワーク・インターフェース。すなわち、新規アダプター、または TCP/IP 接続に使用されている既存のアダプター。
- System x またはブレード・サーバー・サービス・プロセッサ。接続しようとしているサーバーによって、サービス・プロセッサの位置は変わります。この接続を完了するには、System x またはブレード・サーバーの資料を参照する必要があります。
 - System x プロダクトの場合、RSA II または BMC をサービス・プロセッサとして使用できません。
 - BladeCenter 内にあるブレード・ハードウェアの場合、管理モジュールがサービス・プロセッサとして使用されます。
- *iSCSI* HBA 接続は次のとおりです。

- i5/OS 区画および System x プロダクトでは、接続先となるポートは iSCSI アダプターのテール・ストックにあります。
- ブレード・サーバーでは、接続するポートは I/O ベイ番号 3 にプラグ接続されているモジュール上にあります。これは、内蔵スイッチ上またはパススルー・モジュールからのファンアウト・ケーブルに、内部的に配線されたポートになるはずですが、この接続を完了するには、I/O モジュールの資料を参照してください。

ネットワークの配線には多くの異なる方法があります。例えば、既存のイーサネット・ネットワークに iSCSI 構成を追加することも可能です。ここでは、一部の配線について説明します。iSCSI 構成の配線時に注意を要する重要な考慮事項がいくつかあります。以下のとおりです。

- System i ハードウェアで使用される各 iSCSI HBA が、System x またはブレード・システム内の少なくとも 1 つの iSCSI HBA から接続できる距離内にあることを確認します。
 - System i プロダクト内にあって、統合サーバーのインストールまたはブートに必要な任意の iSCSI HBA が、System x またはブレード・システム内の少なくとも 1 つのブート iSCSI HBA ポートから接続できる距離内にあることを確認します。
 - 最大の可用性を確保するために、iSCSI ネットワーク内の個々のケーブル、iSCSI HBA、またはスイッチの障害発生時に代替パスがあることを確認します。また、サーバーを取り付けたら、マルチパス入出力 (I/O) を使用して、複数の HBA でブートを使用可能にできます。
 - 統合サーバー用のスペア iSCSI HBA を利用する場合は、System i プロダクト内のスペア iSCSI HBA が System x またはブレード・システム内の iSCSI HBA から接続できる距離内にあることを確認します。 239 ページの『統合サーバー用のホット・スペア iSCSI HBA の使用』を参照してください。
- System i プロダクト・ネットワーク・インターフェース・カードとサービス・プロセッサ接続が同一ネットワーク内にあることを確認します。

さまざまな外部スイッチに関する考慮事項の説明については、iSCSI のイーサネット・スイッチ  の Web サイト (www.ibm.com/systems/i/bladecenter/iscsi/switches.html) を参照してください。

iSCSI 装備の統合サーバー用の i5/OS の構成

統合サーバーで作動する i5/OS の設定値を構成します。

統合サーバーのインストールを始める前に、パフォーマンスと記憶域の使用について、65 ページの『i5/OS メモリー所要量』を参照しておいてください。

重要: QRETSVRSEC システム値がまだ使用可能になっていない場合、i5/OS 上の QRETSVRSEC システム値を変更して i5/OS がパスワードを保持するようにします (こうすれば、ユーザーのサインオンに時間がかからないようにできます)。

1. i5/OS コマンド行で、コマンド `WRKSYSVAL SYSVAL(QRETSVRSEC)` を入力します。
2. 値を変更するには、「Option」フィールドに 2 と入力して、Enter キーを押します。
3. 「サーバー機密保護データの保存」の値を 1 に変更します。

以下の手順を実行して、統合サーバーで作動できるように、i5/OS オペレーティング・システムを準備します。

統合サーバーの必須 i5/OS ライセンス・プログラムおよびオプションのインストール

以下の手順を実行して、iSCSI 装備の統合サーバーの i5/OS ライセンス・プログラムをインストールします。

61 ページの『BladeCenter 接続のためのソフトウェア要件およびファームウェア要件』 または 63 ページの『System x 接続のためのソフトウェア要件』 にリストされているライセンス・プログラムおよびオプションにアクセスする必要があります。

1. ライセンス・プログラムまたはオプションが収容されている i5/OS メディアを、使用可能な装置に挿入します。
2. GO LICPGM と入力し、Enter キーを押します。
3. 「ライセンス・プログラムの処理」メニューで、オプション 10 を選択して、Enter キーを押します。
 - a. 5761-SS1 *BASE i5/OS と同じリリースの、どの必須ライセンス・プログラムがすでにインストールされているかを調べます。
 - b. バージョン番号がわからない場合は、F11 を押します。
 - c. F3 を押して「ライセンス・プログラムの処理」メニューに戻ります。
4. 「ライセンス・プログラムの処理」メニューから、オプション 11 を選択して、Enter キーを押します。
5. 次ページ・キーを押してライセンス・プログラムのリストを順に送り、それぞれの必須ライセンス・プログラムの隣の「オプション」フィールドに 1 を入力します。
6. Enter キーを押します。
7. i5/OS インストール・メディアを挿入したインストール装置の名前を入力します。
8. Enter キーを押します。システムは、選択されたライセンス・プログラムをインストールします。
9. ライセンス・プログラムをインストールしたら、IBM の最新の累積プログラム一時修正 (PTF) パッケージをインストールします。PTF のインストールは、i5/OS にサインオンしているユーザーがいないときに行います。システムで論理区画が使用されている場合、i5/OS 統合サーバー・サポートのインストール先の 2 次区画に PTF をロードし、適用の遅延を設定してください。後で 1 次区画にロードします。論理区画を持つシステムでのプログラム一時修正のインストールを参照してください。
10. 最新の PTF をインストールするには、次のようなステップを行います。
 - a. i5/OS コマンド行で GO PTF と入力し、Enter キーを押します。
 - b. プログラム一時修正パッケージをインストールするには、8 と入力し、Enter キーを押します。
 - c. 「装置」フィールドに、光ディスク装置の名前を入力します。
 - d. システムが論理区画を使用しなければ、「自動 IPL」にはデフォルトの *YES を使用します。Enter キーを押すと、すべての PTF がインストールされます。値を *NO に変更しなければ、システムは自動的にシャットダウンし、それから再始動します。

PTF について詳しくは、基本システム操作のトピック・コレクション内の ソフトウェアの修正 を参照してください。

11. i5/OS をアップグレードする場合に、統合 Windows サーバーがインストールされている場合は、既存の統合 Windows サーバーを新しいレベルにアップグレードする必要があります。148 ページの『Microsoft Windows で実行されている統合サーバー・サポート・ソフトウェアへの更新のインストール』を参照してください。

12. i5/OS をアップグレードする場合に、統合 Linux サーバーがインストールされている場合は、既存の統合 Linux サーバーを新しいレベルにアップグレードする必要があります。208 ページの『Linux 統合コードの保守』を参照してください。

統合サーバーの時刻の同期の構成

統合サーバーの時刻の同期は、i5/OS オペレーティング・システムおよび統合サーバーのオペレーティング・システムの両方で構成する必要があります。

i5/OS および統合サーバーの時刻合わせをするには、次のようにします。

1. Windows サーバーのインストール (INSWNTSVR) コマンド、または、ネットワーク・サーバー記述の変更 (CHGNWSD) コマンドで、日時の同期化のための値を選択します。以下の値が可能です。
 - *YES システムが、i5/OS と、統合 Windows サーバーの時刻を 30 分ごとに同期化します。
 - *NO システムは、統合サーバーが開始されたときのみ、日時を同期させます。
 - *NONE システムは、統合サーバーの日時を同期させません。
2. i5/OS の時刻、日付、およびタイム・ゾーンが正しいことを確認します。これらの値が設定されると、その後は 6 カ月ごとに夏時間調整のために自動的に更新されます。QTIMZON システム値により、QUTCFFSET システム値を年に 2 回手動で変更する必要がなくなります。

サーバーのインストールが完了したら、統合サーバー・コンソールで、追加の設定値を構成する必要があります。

時刻合わせで問題が生じた場合は、i5/OS システムで LOCALE の値を調べて、正しく設定されているかどうかを確認します。

iSCSI 装備の統合 Windows サーバーおよび統合 Linux サーバーでは、ネットワーク・サーバー記述の変更 (CHGNWSD) コマンド、Windows サーバーのインストール (INSWNTSVR) コマンド、または、Linux サーバーのインストール (INSLNXSVR) コマンドを使用して、時刻の同期を構成することができます。この機能は、VMware ESX Server で実行される統合サーバーでは選択可能ではありません。

統合サーバー用の i5/OS TCP/IP の構成

統合サーバーで以下の値を使用できるようにするには、i5/OS TCP/IP が構成されていることを確認します。

i5/OS 用に、TCP/IP ドメインおよび TCP/IP ゲートウェイ (経路) 値がすでに構成されている場合は、このトピックをスキップしてください。

統合サーバーをインストールするときに i5/OS TCP/IP 値を使用する必要がある場合は、ご使用の統合サーバー用の Windows オペレーティング・システムをインストールする前に i5/OS TCP/IP を構成する必要があります。

TCP/IP について詳しくは、TCP/IP のトピックを参照してください。

System i ナビゲーターがインストールされている場合、それを使用して TCP/IP 接続を構成することができます。System i ナビゲーターのオンライン・ヘルプに、TCP/IP の構成方法が示されています。System i ナビゲーターがインストールされていない場合には、次のステップを実行します。

1. i5/OS コンソールでコマンド CFGTCP を入力し、Enter キーを押します。「TCP/IP の構成」メニューが表示されます。

2. オプション 12「TCP/IP ドメイン情報の変更」を選択し、Enter キーを押します。「TCP/IP ドメインの変更 (CHGTCPDMN)」画面が表示されます。
3. ローカル・ドメイン・ネーム を指定します。
4. ドメイン・ネーム・サーバー フィールドに、最大 3 つの IP アドレスを指定し、Enter キーを押します。

TCP/IP ゲートウェイを i5/OS に追加するには、以下の手順を実行します。

1. i5/OS コンソールでコマンド CFGTCP を入力し、Enter キーを押します。「TCP/IP の構成」メニューが表示されます。
2. 「TCP/IP の構成」メニューから、オプション 2「TCP/IP 経路の処理」を選択します。「TCP/IP 経路の処理」画面が表示されます。
3. TCP/IP 経路指定を追加するには、「Opt」フィールドに 1 を入力します。「TCP/IP 経路の追加 (ADDTCP RTE)」画面が表示されます。
4. 該当するフィールドに、ゲートウェイ・アドレスの情報を入力します。

統合サーバーのオペレーティング・システムのインストールの準備




統合サーバーで使用される i5/OS オブジェクトを作成します。

以下の手順を実行する前に、ハードウェアをインストールし、ファームウェアを更新し、BladeCenter または System x モデルを構成し、すべてのケーブルを接続しておく必要があります。103 ページの『System i ハードウェアへの iSCSI HBA の取り付け』と 104 ページの『統合サーバー・ハードウェアへの iSCSI HBA の取り付け』を参照してください。

オペレーティング・システムのインストールを開始する前に、以下の手順を実行し、i5/OS を準備します。

新規の System i iSCSI HBA ポートごとに NWSH オブジェクトを作成します。

i5/OS および統合サーバーが HBA を使用できるようにするには、iSCSI HBA を表すネットワーク・サーバー・ホスト・アダプター (NWSH) オブジェクトを開始しておく必要があります。

このステップは、BladeCenter  または System x  iSCSI Installation Overview animation on the iSCSI のインストールについて最初にお読みください  (www.ibm.com/systems/i/bladecenter/iscsi/readme/index.html) Web ページ の ステップ 14 に対応します。

以下のタスクのいずれかを使用して、ユーザーが System i プロダクトに取り付けた iSCSI HBA のそれぞれのポートごとに NWSH オブジェクトを作成します。

System i ナビゲーターを使用したネットワーク・サーバー・ホスト・アダプター (NWSH) オブジェクトの作成:

System i ナビゲーターを使用してネットワーク・サーバー・ホスト・アダプターを作成するには、以下の手順を実行します。

1. iSCSI HBA に割り当てられた i5/OS ハードウェア・リソース名を判別します。新しく取り付けられた iSCSI HBA の位置に一致する物理位置の値を持つネットワーク・サーバー・ホスト・アダプター・リソースを見つけます。以下の方式のいずれかを使用します。
 - a. 「構成およびサービス」 → 「ハードウェア」 → 「通信」と展開します。
 - b. ネットワーク・サーバー・ホスト・ポートの記述があるそれぞれのリソースの「プロパティ」を表示します。

- c. プロパティ・シートの「物理位置」タブで、「フレーム ID」および「カード位置」の値を調べます。
2. 「統合サーバー管理」を展開します。
3. 「iSCSI 接続」を展開します。
4. 「ネットワーク・サーバー・ホスト・アダプター」を右クリックします。
5. 「新規のネットワーク・サーバー・ホスト・アダプター」を選択します。
6. 「一般」タブで以下のようにします。
 - a. NWSH 装置の名前を「名前」に、説明を「記述」に入力します。
 - b. 「ハードウェア・リソース」を選択します。
 - c. 「オブジェクト権限」を選択します。デフォルト値「変更」を使用できます。
7. 「ローカル (ターゲット) インターフェース」タブで以下のようにします。
 - a. ケーブルの接続タイプを選択します。ハードウェアが物理的にイーサネット・スイッチに接続されている場合、デフォルト値「ネットワーク」を使用できます。
 - b. iSCSI HBA の SCSI および LAN インターフェース属性を定義する情報を入力します。
8. 「OK」をクリックします。

文字ベースのインターフェースを使用したネットワーク・サーバー・ホスト・アダプター・オブジェクト (NWSH) の作成:

文字ベースのインターフェースを使用し、以下の手順を実行して、iSCSI HBA のネットワーク・サーバー・ホスト・アダプター (NWSH) オブジェクトを作成します。

1. iSCSI HBA のハードウェア・リソースを判別します。
 - a. 次のコマンドを実行して、通信リソースのリストを表示します。 `WRKHDWRSC *CMN`
 - b. ネットワーク・サーバー・ホスト・ポートの記述がある各リソースに、 `option 7=Display resource detail` を使用します。
 - c. 「位置:」項目を調べて、フレーム ID およびカード位置の値を判別します。
詳しくは、ハードウェア・リソースの処理 (WRKHDWRSC) を参照してください。
2. CRTDEVNWSH と入力し、F4 を押して、コマンド・プロンプト画面を表示します。詳しくは、CL コマンド・リファレンスのトピック・コレクションの 装置記述の作成 (NWSH) (CRTDEVNWSH) を参照してください。
3. コマンド・パラメーターを入力し、Enter キーを押して、コマンドを実行します。


サーバーが使用する System i iSCSI HBA ポートごとの NWSH の開始

iSCSI 装備の統合サーバーによって使用されるすべての NWSH を開始します。NWSH を開始すると、オペレーティング・システムのインストール中に iSCSI HBA が使用可能になります。

- System i ナビゲーターを使用する場合は、243 ページの『ネットワーク・サーバー・ホスト・アダプターの開始』を参照してください。
- i5/OS 文字ベースのインターフェースを使用する場合は、構成の変更 (VRYCFG) コマンドを使用してください。





例えば、`VRYCFG CFGOBJ(nwshname) CFGTYPE(*DEV) STATUS(*ON)` と入力します。ここで *nwshname* は NWSH の名前です。

NWSH の開始後、NWSH の状況はアクティブになります。

NWSH が開始しない場合は、  [トラブルシューティング](http://www.ibm.com/systems/i/bladecenter/troubleshooting.html) の Web ページ (www.ibm.com/systems/i/bladecenter/troubleshooting.html) を参照してください。

統合サーバー・ハードウェア用のサービス・プロセッサ構成オブジェクトの作成および初期化

このオブジェクトは、統合サーバー・ハードウェアのサービス・プロセッサを表します。

このステップは、  BladeCenter または  System x  iSCSI Installation Overview animation on the iSCSI インストールについて最初にお読みください  (www.ibm.com/systems/i/bladecenter/iscsi/readme/index.html) Web ページの ステップ 15 に対応します。

90 ページの『BladeCenter または System x サービス・プロセッサのワークシート』が、新しいサービス・プロセッサ構成オブジェクトを作成する必要があることを示している場合、ここで、以下の方式のいずれかを使用し、ワークシートの情報を使用して、その構成オブジェクトを作成します。ワークシートにリストされていないどの項目についても、デフォルト値を受け入れることができます。

iSCSI 装備の統合サーバーの実行に使用する、それぞれの System x または BladeCenter のサービス・プロセッサまたは管理モジュールのために、サービス・プロセッサ・ネットワーク・サーバー構成 (NWSCFG サブタイプ SRVPRC) オブジェクトを作成しなければなりません。

注:

1. 67 ページの『iSCSI ネットワーク計画ガイド』を使用している場合、90 ページの『BladeCenter または System x サービス・プロセッサのワークシート』を使用して、以下の作業の実行に役立ててください。
2. IBM BladeCenter シャーシの中の各ブレードごとにサービス・プロセッサ構成が必要なわけではありません。必要なサービス・プロセッサ構成は、BladeCenter シャーシに対して 1 つだけです。

System i ナビゲーターを使用した新規サービス・プロセッサ構成の作成:

以下の手順を実行して、新しい統合サーバー用のサービス・プロセッサ構成オブジェクトを作成します。

1. 「統合サーバー管理」を展開します。
2. 「iSCSI 接続」を展開します。
3. 「サービス・プロセッサ」を右マウス・ボタンでクリックします。
4. 「新規サービス・プロセッサ構成」を選択します。
5. 「一般」タブで以下のようにします。
 - 「名前」 および 「記述」を入力します。
 - 「ホスト名」、「インターネット・アドレス」、または「製造番号」のいずれかを指定して、ネットワーク上のサービス・プロセッサを識別します。
 - 「オブジェクト権限」を選択します。デフォルト値「変更」を使用できます。
6. 「セキュリティ」タブで、「証明書を使用しない」オプションを選択します。
7. 「OK」をクリックします。
8. サービス・プロセッサ構成オブジェクトを初期化します。250 ページの『サービス・プロセッサの初期化』を参照してください。

重要: 新しいサービス・プロセッサ構成を初期化する必要があります。このステップによって、以下のことが確実に行われます。

- a. 正しいサービス・プロセッサ・ユーザーおよびパスワードがサービス・プロセッサ構成に保管されます。
- b. リモート・システム・サービス・プロセッサへの接続が物理的に配線され、適切に構成されます。

このステップを実行しない場合、i5/OS は統合サーバーと通信できるようになりません。

文字ベースのインターフェースを使用した新規サービス・プロセッサ構成の作成:


以下の作業を実行して、新しい統合サーバー用の新規サービス・プロセッサ構成オブジェクトを作成します。

1. CRTNWSCFG TYPE(*SRVPRC) と入力して、F4 を押し、コマンド・プロンプト画面を表示します。
2. **Enter** キーを 1 回押して、さらにパラメーターを表示します。
3. コマンド・パラメーターを入力し、再び **Enter** キーを押して、コマンドを実行します。
4. サービス・プロセッサ構成オブジェクトを初期化します。
 - a. INZNWSCFG と入力し、F4 を押して、コマンド・プロンプト画面を表示します。詳しくは、NWS 構成の初期化 (INZNWSCFG) を参照してください。
 - b. サービス・プロセッサの構成名を入力します。
 - c. 処理オプションとして *SYNC と入力します。
 - d. サービス・プロセッサのユーザー名とパスワードを入力します。
 - e. **Enter** キーを押してコマンドを実行します。

重要: 新しいサービス・プロセッサ構成を初期化する必要があります。このステップによって、以下のことが確実に行われます。




- a. 正しいサービス・プロセッサ・ユーザーおよびパスワードがサービス・プロセッサ構成に保管されます。
- b. リモート・システム・サービス・プロセッサへの接続が物理的に配線され、適切に構成されます。

このステップを実行しない場合、i5/OS は統合サーバーと通信できるようになりません。

問題がある場合は、BladeCenter および System x との System i 接続 (System i integration with BladeCenter and System x) の Web サイト (www.ibm.com/systems/i/bladecenter/troubleshooting.html) のトラブルシューティング  を参照してください。

統合サーバーのリモート・システム構成オブジェクトの作成

この i5/OS オブジェクトには、統合サーバー・ハードウェアのタイプとモデル、およびその他のアスペクトについての情報が入ります。

注: このステップは、BladeCenter  または System x  iSCSI Installation Overview animation on the iSCSI インストールについて最初にお読みください  (www.ibm.com/systems/i/bladecenter/iscsi/readme/index.html) Web ページ の スライド 16 に対応します。

重要: 複数のリモート・インターフェース (BladeCenter ブレードまたは System x モデルの複数の iSCSI HBA ポート) を定義する必要がある場合は、System i ナビゲーター インターフェースを使用して、リモート・システム構成オブジェクトを作成することをお勧めします。詳しくは、CRTNWSCFG and CHGNWSCFG Prompting Problems When defining more than one remote interface トラブルシューティング・トピックを参照してください。

リモート・システム構成オブジェクトの作成:

iSCSI 装備の統合サーバーの実行に使用する System x またはブレード・システムごとに、リモート・システム・ネットワーク・サーバー構成 (NWSCFG サブタイプ RMTSYS) オブジェクトを作成しなければなりません。

注: iSCSI ネットワーク計画ガイドを使用している場合、91 ページの『i5/OS リモート・システム構成オブジェクト・ワークシート』を使用して、以下の作業の実行に役立ててください。

System i ナビゲーター を使用してリモート・システム構成を作成するには、以下のステップを行います。

1. 「統合サーバー管理」を展開します。
2. 「iSCSI 接続」を展開します。
3. 「リモート・システム」を右マウス・ボタンでクリックします。
4. 「新規リモート・システム構成」を選択します。
5. 「一般」タブで以下のようにします。
 - 「名前」 および 「記述」を入力します。
 - 「サービス・プロセッサ構成」を選択します。
 - 「リモート・システムの識別」を指定します。
 - 「オブジェクト権限」を選択します。デフォルト値「変更」を使用できます。
6. 「リモート・インターフェース」タブで、リモート・システムの SCSI および LAN インターフェース属性を定義する情報を入力します。
7. 必要に応じて、「ブート・パラメーター」および「CHAP 認証」タブで値を指定します。
8. 「OK」をクリックします。

注: ネットワーク・サーバー・ホスト・アダプターとリモート・システム構成は、iSCSI ネットワークの両側の IP アドレス情報を定義します。単純な交換網で接続する際には、以下の規則が適用されます。

- スイッチによって接続されたこれら 2 つのオブジェクトの SCSI インターネット・アドレスは、同一のサブネットになければなりません。例えば、a.b.x.y という形式の IP アドレスと 255.255.255.0 というサブネット・マスクの場合、両方のオブジェクトの a.b.x は同じ値でなければなりません。
- スイッチによって接続されたこれら 2 つのオブジェクトの LAN インターネット・アドレスは、同一のサブネットになければなりません。
- ネットワーク内にゲートウェイがない場合、ネットワーク・サーバー・ホスト・アダプターのゲートウェイ・エレメントは、任意のサブネット内の任意の未割り当ての IP アドレスにすることができます。
- ネットワーク内にゲートウェイがない場合、リモート・システム構成のゲートウェイ・エレメントは、ブランクにする必要があります。

CL コマンドを使用する場合は、CRTNWSCFG または WRKNWSCFG を参照してください。

文字ベースのインターフェースを使用したリモート・システム構成オブジェクトの作成:

以下の手順を実行して、新しい統合サーバー用のリモート・システム構成オブジェクトを作成します。

1. CRTNWSCFG TYPE(*RMTSYS) と入力して、F4 を押し、コマンド・プロンプト画面を表示します。
2. **Enter** キーを 1 回押して、さらにパラメーターを表示します。
3. コマンド・パラメーターを入力し、再び **Enter** キーを押して、コマンドを実行します。

詳しくは、NWS 構成の作成 (CRTNWSCFG) コマンドの資料を参照してください。

イニシエーター・システムがアクセス可能で、パワーオフまたはオフラインになっていることの確認

以下の作業を実行して、i5/OS オペレーティング・システムが System x またはブレード・ハードウェアのサービス・プロセッサに連絡を取ることができ、さらに、iSCSI 装備の統合サーバーのインストールを始める前に、ハードウェアがパワーオフまたはオフラインであることを確認します。

i5/OS は、ユーザーが統合サーバーのオペレーティング・システムのインストールを始める前に、統合サーバー・ハードウェアのサービス・プロセッサに連絡がとれていなければなりません。この接続は、統合サーバー・ハードウェアの電源をオンにするために使用されます。

前述したリモート・システム状況の表示の際に "not found" エラーが出た場合、これは、IBM Director がそのシステム・ディスクバリアー・プロセスをまだ完了していないことを示している場合があることに注意してください。このような場合、IBM Director は、システム・ディスクバリアー・プロセスを数分以内に完了するはずなので、リモート・システム状況を再度表示してみてください。また "not found" エラーが出たり、別のエラーが出た場合は、トラブルシューティングの Web ページを参照してください。

リモート・システムがパワーオフ (オフライン) 状態でない場合は、先に進む前に、ここでパワーオフしてください。ブレードを取り付ける場合は、BladeCenter シャーシではなく、ブレードだけをパワーオフしてください。

リモート・システムの状況の表示:

以下の手順を実行して、iSCSI 装備の統合サーバーの System x または BladeCenter ハードウェアの状況を表示します。

この状況を使用して、このハードウェアが、iSCSI 装備の統合サーバーで使用できるかどうかを判別するのに役立てることができます。

1. 「統合サーバー管理」を展開します。
2. 「iSCSI 接続」を展開します。
3. 「リモート・システム」を選択します。
4. 表示されたリストで、リモート・システム構成を右マウス・ボタンでクリックします。
5. 「状況」を選択します。
6. リモート・システム・ハードウェアの状況が表示されます。
7. 「キャンセル」をクリックし、パネルをクローズします。

CL コマンドを使用する場合は、WRKNWSCFG を参照してください。

文字ベースのインターフェースを使用した、リモート・システム状況の表示:

i5/OS コマンド行で以下の手順を実行します。




1. i5/OS コマンド行に WRKNWSCFG TYPE(*RMTSYS) と入力します。

2. 「リモート・システム構成名の隣の状況の処理 (Work with status next to your remote system configuration name)」 の隣に 8 と入力し、 Enter キーを押します。
3. リモート・システム状況が 「オフライン」 であることを確認します。

詳しくは、 NWS 構成の作成 (CRTNWSCFG) を参照してください。

接続セキュリティ構成オブジェクトの作成

このオブジェクトはシステムで使用され、iSCSI 装備の統合サーバーに必要です。

このステップは、 BladeCenter  または System x  iSCSI Installation Overview animation on the iSCSI インストールについて最初にお読みください  (www.ibm.com/systems/i/bladecenter/iscsi/readme/index.html) Web ページのスライド 17 に対応します。

iSCSI ネットワーク計画ガイドの i5/OS 接続セキュリティ構成オブジェクト・ワークシート が、新しい接続セキュリティ構成オブジェクトを作成する必要があることを示している場合、ここで、以下の方式のいずれかを使用し、ワークシートの情報を使用して、その構成オブジェクトを作成します。ワークシートにリストされていないどの項目についても、デフォルト値を受け入れることができます。

接続セキュリティ構成オブジェクトの作成:

以下の手順を実行して、統合サーバー用の接続セキュリティ構成オブジェクトを作成します。

注:

1. 96 ページの『i5/OS 接続セキュリティ構成オブジェクトのワークシート』 を使用している場合、ネットワーク計画ワークシートを使用して、以下の作業の実行に役立ててください。

System i ナビゲーター を使用して接続セキュリティ構成を作成するには、以下のステップを行います。

1. 「統合サーバー管理」 を展開します。
2. 「iSCSI 接続」 を展開します。
3. 「接続セキュリティ」 を右マウス・ボタンでクリックします。
4. 「新規接続セキュリティ構成」 を選択します。
5. 「一般」 タブで以下のようにします。
 - 「名前」 および 「記述」 を入力します。
 - 「オブジェクト権限」 を選択します。デフォルト値 「変更」 を使用できます。
6. 「OK」 をクリックします。

CL コマンドを使用する場合は、CRTNWSCFG または WRKNWSCFG を参照してください。

文字ベースのインターフェースを使用した接続セキュリティ構成オブジェクトの作成:

以下の手順を実行して、新しい統合サーバー用の接続セキュリティ構成オブジェクトを作成します。

1. CRTNWSCFG TYPE(*CNNSEC) と入力し、F4 を押して、コマンド・プロンプト画面を表示します。
2. コマンド・パラメーターを入力し、Enter キーを押して、コマンドを実行します。

詳しくは、 NWS 構成の作成 (CRTNWSCFG) を参照してください。

iSCSI 装備の統合サーバー環境での Windows のインストール、構成、および管理

iSCSI 装備の統合サーバー環境で作動する Windows オペレーティング・システムを構成します。

統合サーバーへの Windows オペレーティング・システムのインストール

Windows Server のインストール (INSWNTSVR) CL コマンドは、ご使用の統合サーバーの Windows オペレーティング・システムのインストールを開始します。以下の作業を実行して、コマンドを実行するようにシステムを準備し、インストールを開始します。

Windows サーバー・インストール・アドバイザー

このアドバイザーを使用して、Windows サーバーのインストール (INSWNTSVR) CL コマンドに使用するパラメーターを選択します。

Windows サーバー・インストール・アドバイザー は、ユーザーの端末にコピーして貼り付けできるコマンドを生成します。

Windows サーバーのインストール・コマンドのインストール・ワークシート

このワークシートを使用して、iSCSI 装備の統合 Windows サーバーをインストールするときに Windows サーバーのインストール (INSWNTSVR) CL コマンドに使用するパラメーターを選択します。

Windows サーバーのインストール (INSWNTSVR) CL コマンドの計画

Windows オペレーティング・システムをインストールする前に、Windows サーバー・インストール・アドバイザー またはこのインストール・ワークシートのいずれかを完了してください。

- 1 パラメーターについて詳しくは、Windows サーバーのインストール (INSWNTSVR) トピックを参照してください。

表 16. iSCSI 装備の統合サーバーの Windows サーバーのインストール (INSWNTSVR) CL コマンドのパラメーター

フィールド	説明および指示	値
ネットワーク・サーバー記述 (NWSID) 必須	統合 Windows サーバーを制御するネットワーク・サーバーの操作特性と通信接続を定義します。覚えやすい名前を使用してください。名前の長さは最高 8 文字までです。名前には A から Z の文字および 0 から 9 のみを使用し、先頭は文字にしてください。このオブジェクトは、INSWNTSVR コマンドを実行すると作成されます。 注: Windows Server 2003 をインストールすると、ネットワーク・サーバー記述名は、また、統合サーバーのコンピューター名および TCP/IP ホスト名です。	名前:
インストール・タイプ (INSTYPE) 必須	フルインストールのタイプを指定します。	*FULL
リソース名 (RSRCNAME) 必須	Windows サーバー・ハードウェアを識別します。 iSCSI 装備の System x システムおよび IBM BladeCenter システムの場合、*ISCSI というリソース名を指定します。	*ISCSI

表 16. iSCSI 装備の統合サーバーの Windows サーバーのインストール (INSWNTSVR) CL コマンドのパラメーター (続き)

フィールド	説明および指示	値
Windows サーバーのバージョン (WNTVER) 必須	Windows のバージョンを指定します。 Windows Server 2003 の場合は *WIN2003 を、 Windows Server 2008 の場合は *WIN2008 を指定します。	
仮想イーサネット・ポート (VRTETHPORT) オプション	<p>サーバーで使用される仮想イーサネット・ネットワークの TCP/IP 構成を指定します。</p> <p>*NONE: 仮想イーサネット・ポート構成はないことを指定します。</p> <p>要素 1: ポート</p> <ul style="list-style-type: none"> • *VRTETHx: ネットワーク・サーバーの仮想イーサネット・ポート <i>x</i> が構成されます (<i>x</i> の値は 0 から 9 まで)。 <p>要素 2: Windows IP アドレス ポートの Windows IP アドレス。形式は nnn.nnn.nnn.nnn で、nnn は、0 から 255 の範囲の 10 進数です</p> <p>要素 3: Windows サブネット・マスク nnn.nnn.nnn.nnn の形式の Windows IP アドレスのサブネット・マスク。ただし nnn は、0 から 255 の範囲の 10 進数です。</p> <p>要素 4: 関連ポート Windows ネットワーク・サーバーとネットワークとの間に接続を確立するために使用される、ポートを説明するためのリソース名。</p> <ul style="list-style-type: none"> • *NONE 関連ポート・リソース名は、回線と関連していません。 • resource-name リソース名。 	<p>仮想ポート 1</p> <p>*VRTETHx: IP アドレス: サブネット・マスク: 関連するポート (オプション):</p> <p>仮想ポート 2</p> <p>*VRTETHx: IP アドレス: サブネット・マスク: 関連するポート (オプション):</p> <p>仮想ポート 3</p> <p>*VRTETHx: IP アドレス: サブネット・マスク: 関連するポート (オプション):</p> <p>仮想ポート 4</p> <p>*VRTETHx: IP アドレス: サブネット・マスク: 関連するポート (オプション):</p>
TCP/IP ローカル・ドメイン・ネーム (TCPDMNNAME) オプション。Windows Server 2003 にのみ有効	統合サーバーに関連した TCP/IP ローカル・ドメイン・ネームを指定します。 i5/OS オペレーティング・システムが使用するものと同じ値を使用するには、*SYS を指定できます。	ドメイン名:
TCP/IP ネーム・サーバー・システム (TCPNAMSVR) オプション。Windows Server 2003 にのみ有効	統合サーバーが使用するネーム・サーバーの IP アドレスを指定します。 IP アドレスは最大 3 つまで指定できます。また、*SYS を指定して、 i5/OS オペレーティング・システムが使用するものと同じ値を使用することもできます。	TCP/IP ネーム・サーバー用の IP アドレス:

表 16. iSCSI 装備の統合サーバーの Windows サーバーのインストール (INSWNTSVR) CL コマンドのパラメーター (続き)

フィールド	説明および指示	値
ワークグループ用 (TOWRKGRP) オプション。Windows Server 2003 のみ	サーバーが関与する Windows サーバー・ワークグループの名前を指定します。	ワークグループ:
ドメイン用 (TODMN) オプション。Windows Server 2003 にのみ有効	サーバーが関与する Windows ドメインの名前を指定します。	ドメイン名:
インストール・ソースとシステム・ドライブのサイズおよび補助記憶域プール (ASP) (SVRSTGSIZE) (SVRSTGASP) (STGASPDEV) 必須	<p>インストール・ソースおよびシステム・ドライブ用のネットワーク・サーバー記憶域スペースのサイズを指定します。また、必要な ASP (1 から 255) の指定も行います。ASP 装置名は、記憶域スペースを独立した補助記憶域プール内に作成する必要があるとき、ASP 番号 33 から 255 の代わりに指定できます。しかし、名前を使用した場合は、ASP 番号フィールドはデフォルト値の 1 またはプレースホルダー値の *N のままにしておく必要があります。</p> <p>インストール・ソース・ドライブ (ドライブ D) は、Windows サーバー・インストール CD イメージ上の I386 ディレクトリーと、IBM i5/OS 統合サーバー・サポート・コードを保持するための十分な大きさがなければなりません。</p> <p>インストール・ソース・ドライブ (ドライブ D) は、IBM i5/OS 統合サーバー・サポート・コードを保持する十分な大きさがなければなりません。Windows Server 2003 のインストールの場合、Windows サーバー・インストール CD イメージ上の I386 ディレクトリーの内容もここにコピーされます。限度は、リソースの容量に応じて 1,024 MB 以上 1,024,000 MB 以下になります。次の要素を考慮してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Windows サーバーのバージョン (オペレーティング・システムの要件については、Microsoft の資料を参照してください。) • 主な使用法 (印刷/ファイル処理) と端末サーバー数。 • システム・ドライブのフリー・スペース。 • アプリケーション・リソースの所要量。 • クラッシュ・ダンプ・ファイルの必要。 • サーバーにインストール済みのメモリー 	インストール・ソース・ドライブ: サイズ: ASP: ASPDEV: システム・ドライブ: サイズ: ASP: ASPDEV:

表 16. iSCSI 装備の統合サーバーの Windows サーバーのインストール (INSWNTSVR) CL コマンドのパラメーター (続き)

フィールド	説明および指示	値
インストール・ソース とシステム・ドライブ のサイズおよび補助記 憶域プール (ASP) (続き)	<p>注:</p> <ol style="list-style-type: none"> INSWNTSVR コマンドはシステム・ドライブのサイズを自動的に最小サイズに設定します。その一部は、Windows バージョンやインストール済みメモリーのような要因に基づいて決定されます。 それぞれのドライブのサイズを決定する場合、新しいアプリケーションや Windows サーバー製品のアップグレードなどの、将来に必要な見越した余裕をとっておいてください。SVRSTGFSIZE に *CALC を指定する場合、i5/OS は、Windows のインストールに必要な最小限のディスク・サイズを割り振るということに注意してください。アプリケーションまたはデータのスペースがさらに必要な場合は、手動でドライブ・サイズを指定することを考慮する必要があります。 独立 ASP (33 から 255) のサポートは、System i ナビゲーター を使って実現します。独立 ASP での作業に関する詳細は、独立ディスク・プールを参照してください。Information Center と System i ナビゲーター ではどちらも、ASP はディスク・プールという名称になっています。独立 ASP を使用するには、INSWNTSVR コマンドを実行する前に ASP 装置を使用できるようにしておく必要があります。 	

表 16. iSCSI 装備の統合サーバーの Windows サーバーのインストール (INSWNTSVR) CL コマンドのパラメーター (続き)

フィールド	説明および指示	値
<p>ライセンス・モード (LICMODE)</p> <p>オプション。Windows Server 2003 にのみ有効</p>	<p>Microsoft Windows サーバーをインストールするときのライセンス・モードを決定します。</p> <p>エレメント 1 ライセンス・モード:</p> <p>*PERSEAT サーバーにアクセスするマシンごとにクライアント・ライセンス料が支払われていることを示します。</p> <p>*PERUSER Windows Server 2003 サーバーにアクセスする装置またはユーザーごとに、エンド・ユーザーによってクライアント・アクセス料が支払われていることを示します。</p> <p>*PERSERVER サーバー用のクライアント・ライセンス料が支払われていて、そのサーバーに特定数の並行接続が可能であることを示します。</p> <p>要素 2 クライアント・ライセンス:</p> <p>*NONE クライアント・ライセンスがインストールされていないことを示します。 *PERSEAT または *PERUSER が指定されるときには、*NONE が指定されます。</p> <p>クライアント・ライセンスの数: インストールするサーバー用に購入したクライアント・ライセンスの数を指定します。</p>	<p>ライセンス・タイプ:</p> <p>クライアント・ライセンス:</p> <p>Terminal Services:</p>
<p>ライセンス・モード (LICMODE)</p> <p>(続き)</p>	<p>要素 3 Windows Terminal Services:</p> <p>*PERDEVICE *PERDEVICE Windows 2003 Terminal Services をインストールして、接続された各装置が有効な Windows Terminal Server アクセス・ライセンスを持つことを必要とするように構成します。クライアントが Terminal Server アクセス・ライセンスを持つ場合、複数の Terminal Server にアクセスできます。</p> <p>*PERUSER Windows 2003 Terminal Server をインストールして、アクティブ・ユーザーごとに 1 つの Terminal Server アクセス・ライセンスを与えるように構成します。</p> <p>*NONE このサーバーには Terminal Server デスクトップ・ライセンスはありません。</p>	

表 16. iSCSI 装備の統合サーバーの Windows サーバーのインストール (INSWNTSVR) CL コマンドのパラメーター (続き)

フィールド	説明および指示	値
ドメイン・ユーザーの 伝搬 (PRPDMNUSR) オプション	Windows ドメインまたは Active Directory に対してユーザーを伝搬および同期するのにこのサーバーを使用する必要があるかどうかを指定します。 *YES このサーバーを介して、ユーザーの更新内容を Windows ドメインまたは Active Directory に送信します。 *NO このサーバーを介して、ユーザーの更新内容を Windows ドメインまたは Active Directory に送信しません。	
ユーザー・プロファイルを使用不可に設定 (DSBUSRPRF) オプション	対応 i5/OS ユーザー・プロファイルが使用不可に設定されている場合、統合サーバーのユーザー・プロファイルを使用不可に設定するかどうかを指定します。 *AUTO 対応 i5/OS ユーザー・プロファイルが使用不可に設定されている場合、統合サーバーのユーザー・プロファイルは使用不可になります。 *NO 対応 i5/OS ユーザー・プロファイルが使用不可に設定されている場合でも、統合サーバーのユーザー・プロファイルは使用不可になりません。	
制約付きの装置リソース (RSTDEVRSC) オプション	統合サーバーでの System i テープ装置と光ディスク装置の使用を制限します。 *NONE 統合サーバーでのテープ装置または光ディスク装置の使用を制限しません。 *ALL 統合サーバーでのすべてのテープ装置と光ディスク装置の使用を制限します。 *ALLTAPE 統合サーバーでのすべてのテープ・リソースの使用を制限します。 *ALLOPT 統合サーバーでのすべての光ディスク・リソースの使用を制限します。 restricted-device 統合サーバーでの使用を不能にしたい最大 10 個の装置リソースを指定します。	

表 16. iSCSI 装備の統合サーバーの Windows サーバーのインストール (INSWNTSVR) CL コマンドのパラメーター (続き)

フィールド	説明および指示	値
仮想 Point-to-Point イーサネット・ポート (VRTPTPPORT) オプション	<p>ローカル・エリア・ネットワークが、i5/OS と Windows サーバーの間に存在します。この LAN の i5/OS 側と Windows サーバー側の両方に IP アドレスとサブネット・マスクがあります。</p> <p>注: デフォルトでは、INSWNTSVR コマンドでこれらのアドレスは自動的に設定されます。アドレスは 192.168.xx.yy の形式になっています。クラス C アドレスを使用するサイトの場合、重複した IP アドレスが生成される可能性があります。</p> <p>競合が生じないようにするため、システム全体を通して固有アドレスとなる IP アドレスを指定することもできます。a.b.x.y の形式のアドレスを使用してください (a.b.x は Point-to-Point 仮想イーサネットの両端で同じ値になります)。また、その Point-to-Point 仮想イーサネットが i5/OS で独自のサブネットを占有していることを確認してください。INSWNTSVR コマンドの追加パラメーターの下にある仮想 PTP イーサネット・ポート・パラメーターを使用してください。</p> <p>サブネット・マスクは必ず 255.255.255.0 です。</p>	i5/OS 側の IP アドレス: Windows サーバー側の IP アドレス:
記憶域パス (STGPTH) 必須	<p>記憶域スペースが使用できる記憶域パスを指定します。この情報は、ネットワーク・サーバー・ホスト・アダプター (NWSH) 記述から成っています。</p> <p>注: サーバーのインストール後に、さらに記憶域パスを追加できます。</p> <p>name 既存のネットワーク・サーバー・ホスト・アダプター (NWSH) 記述の名前を指定します。126 ページの『新規の System i iSCSI HBA ポートごとに NWSH オブジェクトを作成します。』を参照してください。</p>	NWSH 名:
プール ID (POOL) 必須	<p>統合サーバーが使用する共有データ記憶域プールを指定します。ほとんどの環境では、共有メモリー・プールを使用するようにサーバーを構成してください。65 ページの『i5/OS メモリー所要量』を参照してください。</p> <p>*BASE 基本プールは、この統合サーバーで使用されます。</p> <p>*SHRPOOLnn 共有プールは、この統合サーバーを使用することを指定します。60 個の汎用共有プールがあり、特殊値の *SHRPOOL1 から *SHRPOOL60 で指定されます。</p>	プール ID:

表 16. iSCSI 装備の統合サーバーの Windows サーバーのインストール (INSWNTSVR) CL コマンドのパラメーター (続き)




フィールド	説明および指示	値
仮想イーサネット・パス (VRTETHPTH) 必須	<p>イーサネット回線記述が使用できる仮想イーサネット・パスを指定します。この情報は、仮想イーサネット・ポートおよびネットワーク・サーバー・ホスト・アダプター (NWSH) 装置記述を含む 2 つの部分から構成されています。このパラメーターには最大 5 つの値を入力できます。*VRTETHPTP 回線記述名が使用するパスである仮想イーサネット・パスを少なくとも 1 つ入力しなければなりません。</p> <p>注: サーバーのインストール後に、仮想イーサネット・パスを追加できます。</p> <p>要素 1: ポート</p> <p>*VRTETHPTP</p> <p>ネットワーク・サーバーの仮想イーサネット Point-to-Point ポートが構成されます。</p> <p>*VRTETHx ネットワーク・サーバーの仮想イーサネット・ポート x が構成されます (x の値は 0 から 9 まで)。</p> <p>要素 2: ネットワーク・サーバー・ホスト・アダプター</p> <p>name 既存のネットワーク・サーバー・ホスト・アダプター (NWSH) 記述の名前を指定します。ネットワーク・サーバー・ホスト・アダプター名は、この NWSH の各 VRTETHPTH パラメーターごとに固有である必要はありません。これは、記憶域パスに指定した NWSH オブジェクトと同じ名前にしてもかまいません。</p>	<p>仮想イーサネット・パス:</p> <p>ポート:</p> <p>NWSH 名:</p>
リモート・システム NWSCFG (RMTNWSCFG) 必須	<p>このサーバーで使用する、既存のリモート・システム・ネットワーク・サーバー構成の名前を指定します。</p> <p>このオブジェクトの作成については、129 ページの『統合サーバーのリモート・システム構成オブジェクトの作成』を参照してください。</p>	名前:
サービス・プロセッサ NWSCFG (SPNWSCFG) 必須	<p>このサーバーで使用する、既存のサービス・プロセッサ・ネットワーク・サーバー構成の名前を指定します。</p> <p>サービス・プロセッサ構成オブジェクトの作成については、128 ページの『統合サーバー・ハードウェア用のサービス・プロセッサ構成オブジェクトの作成および初期化』を参照してください。</p>	名前:
接続セキュリティ NWSCFG (CNNNWSCFG) 必須	<p>このサーバーで使用する、既存の接続セキュリティ・ネットワーク・サーバー構成の名前を指定します。</p> <p>このオブジェクトの作成については、132 ページの『接続セキュリティ構成オブジェクトの作成』を参照してください。</p>	名前:

Windows オペレーティング・システムのインストール

Windows Server のインストール (INSWNTSVR) CL コマンドを実行して、ご使用の統合サーバーに、Windows Server 2003 または 2008 オペレーティング・システムのインストールを開始します。

i5/OS コンソールでの Windows のインストールの開始:

Windows サーバーのインストール (INSWNTSVR) コマンドを実行してシステム・ディスクを作成し、iSCSI 装備の統合サーバーへの Windows サーバー・オペレーティング・システムのインストールを開始します。

このステップは、iSCSI インストールについて最初にお読みください。  (www.ibm.com/systems/i/bladecenter/iscsi/readme/index.html) Web ページの、BladeCenter  または System x  iSCSI Installation Overview animation のスライド 19 から 22 に対応します。

Windows サーバーのインストール (INSWNTSVR) コマンドを使用してサーバーをインストールするには、*IOSYSCFG、*ALLOBJ、および *JOBCTL 特殊権限が必要です。使用可能な Windows サーバー・ライセンス・キーを持っていないければなりません。ほとんどの場合、キーはインストール CD ケースの裏面に印刷してあります。

1. インストール・メディアを光ディスク装置に入れます。
 - Windows Server 2008 をインストールするときは、Windows Server 2008 DVD を、ブレード・センター・メディア・トレイ、または、System x DVD ドライブに入れます。
 - *FULL のインストール・タイプを実行するときは、インストール CD を System i 光ディスク装置に入れます (インストール CD のイメージを使用する場合を除く)。
2. 以下の方法のいずれかを使用して、インストールを開始します。
 - Windows サーバー・インストール・アドバイザーで生成した Windows サーバー導入 (INSWNTSVR) コマンドを使用できる場合は、次のようにします。
 - a. i5/OS コマンド行で QCMD を呼び出してコマンド入力プロンプトを開始し、「F11=全表示 (F11=Display Full)」を選択します。
 - b. Windows サーバー・インストール・アドバイザーで生成された INSWNTSVR コマンドを i5/OS コマンド行に貼り付けて、Enter キーを押してコマンドを実行します。
 - c. インストールが開始して、その過程は最大 1 時間かかります。追加の情報入力を要求するプロンプトが出されることがあります。その後、145 ページの『統合サーバー・コンソールからの Windows Server 2003 のインストールの続行』 または 147 ページの『Windows コンソールからの Windows Server 2008 のインストールの続行』に進みます。
 - あるいは、i5/OS コマンド行で INSWNTSVR と入力し、F4 を押してコマンドを実行し、インストールを行うこともできます。133 ページの『Windows サーバーのインストール・コマンドのインストール・ワークシート』の値を以下の各フィールドに入力します。
3. 「ネットワーク・サーバー記述」フィールド (詳しくは 42 ページの『ネットワーク・サーバー記述』を参照) に、133 ページの『Windows サーバーのインストール・コマンドのインストール・ワークシート』のサーバー名を入力して、Enter キーを押します。
4. 133 ページの『Windows サーバーのインストール・コマンドのインストール・ワークシート』で記入した値 (*FULL または *BASIC) を「インストール・タイプ (Install type)」フィールドに入力します。
5. 「リソース名」フィールドに、133 ページの『Windows サーバーのインストール・コマンドのインストール・ワークシート』で記入した情報を入力します。

6. インストールする Windows サーバーのバージョン を選択し、Enter キーを押します。

注: iSCSI 装備のサーバーには、Windows Server 2003 または Windows Server 2008 が必要です。

7. Windows Server 2003 の場合、実際の CD ではなく格納イメージからサーバーをインストールする場合は、「Windows ソース・ディレクトリー」フィールドに、そのイメージへのパスを指定します。
8. 「導入オプション」フィールドで、デフォルトの *INSTALL を使用します。
9. インストール・プログラムが TCP/IP プロパティを、新規の統合サーバーによって制御される、iSeries にインストール済みのネットワーク・アダプター向けに構成するようにするには、Windows TCP/IP 構成値を 133 ページの『Windows サーバーのインストール・コマンドのインストール・ワークシート』から指定します。それ以外の場合は、このステップをスキップして、デフォルト値 *NONE を使用します。

注: TCP/IP ポート構成 (TCPPORTCFG) パラメーターは、*WIN2008 (Windows Server 2008) では選択不可です。

10. オプションの仮想イーサネット・ポートをインストールおよび構成するには、仮想イーサネット・ポート・フィールドの Windows TCP/IP 構成値を 133 ページの『Windows サーバーのインストール・コマンドのインストール・ワークシート』から指定します。
11. 133 ページの『Windows サーバーのインストール・コマンドのインストール・ワークシート』の値を、「TCP/IP ローカル・ドメイン・ネーム」フィールド、および「TCP/IP ネーム・サーバー・システム」フィールドに入力します。

注: TCP/IP ネーム・サーバー・システム、およびライブラリー・パラメーターは、*WIN2008 (Windows Server 2008) では選択不可です。

12. 「サーバー記憶域スペース」のフィールドに、133 ページの『Windows サーバーのインストール・コマンドのインストール・ワークシート』の値を入力します。
 - a. 「ソース導入サイズ」および「システム・サイズ」フィールドの値を指定するか、デフォルトの *CALC を選択すると、システムは最小サイズを計算することができます。
 - b. インストール・ソースおよびシステム・ドライブに別の補助記憶域プール (ASP) を選択する場合、「記憶域スペース ASP」または「サーバー記憶域 ASP 装置」フィールドのいずれかと対応する要素に指定します。
13. Windows Server 2003 の場合、追加の Windows ネットワークおよびライセンス情報を指定できます。
 - a. 「ワークグループ用」または「ドメイン用」パラメーターに、対応する Windows ワークグループまたはドメインを指定します。
 - b. 「フルネーム」フィールドに、インストール中の Windows サーバー・ライセンスを所有しているユーザーの名前を指定します。
 - c. 「組織」フィールドに、インストール中の Windows サーバー・ライセンスを所有している組織の名前を指定します。

注: ワークグループ用 (TOWRKGRP)、ドメイン用 (TODMN)、フルネーム (FULNAM) および組織 (ORG) パラメーターは、*WIN2008 (Windows Server 2008) インストール済み環境では選択不可です。

14. IBM i5/OS 統合サーバー・サポートがユーザーの 1 次言語を使用するようにするには、「言語バージョン」フィールドに *PRIMARY を指定します。登録不可能な事前定義名の問題が起きないようにするため、統合ライセンス・プログラムと Windows サーバーとが同じ言語を使用することを確認してください。どの言語がコマンドをサポートしているかを知る必要がある場合は、97 ページの『統合サーバーのオペレーティング・システムのインストールで使用する言語の選択』を参照してください。

15. 「ドメイン・ユーザーの伝搬」フィールドで、Windows ドメインまたは Active Directory に対してユーザーを伝搬および同期するのにこのサーバーを使用する必要があるかどうかを指定します。
16. 「ユーザー・プロファイルの使用不可」フィールドに、以下の値のいずれかを指定します。
- *AUTO 対応 i5/OS ユーザー・プロファイルが使用不可に設定されている場合、統合サーバー・プロファイルは使用不可になります。
 - *NO 対応 i5/OS ユーザー・プロファイルが使用不可に設定されている場合でも、統合サーバーのユーザー・プロファイルは使用不可になりません。
17. Windows Server 2003 インストール済み環境の場合、Windows ライセンスの値を指定します。Windows ライセンス・キー フィールドに、Microsoft が提供した、ダッシュも含めて 25 文字のプロダクト・ライセンス・キーを指定します。ライセンス・キーは、通常、インストール・メディアに付随のラベルに記載されています。

注: このパラメーターは、*WIN2008 (Windows Server 2008) インストール済み環境では選択不可です。

18. Windows Server 2003 インストール済み環境の場合、以下の情報を指定します。
- 「ライセンス・タイプ」フィールドに、購入した Windows サーバー・ライセンスのタイプを指定します。
 - 「ライセンス・タイプ」フィールドに *PERSERVER を指定した場合、次に「クライアント・ライセンス」フィールドに、購入したクライアント・ライセンスの数を指定します。
 - 「Terminal services」オプションを入力して、「Terminal services」フィールドにインストールします。

注: これらのパラメーターは、*WIN2008 (Windows Server 2008) インストール済み環境では選択不可です。

19. 「制限された装置リソース」フィールドに、133 ページの『Windows サーバーのインストール・コマンドのインストール・ワークシート』から値を入力します。
20. 記憶域パス フィールドに、iSCSI 記憶域の通信に使用するネットワーク・サーバー・ホスト・アダプターの名前を指定します。詳しくは、43 ページの『ネットワーク・サーバー・ホスト・アダプター』を参照してください。
21. プール ID フィールドに、この統合サーバーが使用する共有データ記憶域プールを指定します。
22. 「仮想イーサネット・パス」フィールドで、1 つ以上のネットワーク・サーバー・ホスト・アダプターを入力し、iSCSI LAN の通信に使用します。「仮想イーサネット・ポート」フィールドに *VRTETHPTP ポートおよび上で指定した別のポートで少なくとも 1 つの値を指定します。
23. インストールに使用するネットワーク・サーバー構成オブジェクトの名前を入力します。
- 以下のフィールドの既存のネットワーク・サーバー構成名を入力するか、以下のオブジェクトのデフォルト値を選択します。
 - リモート・システム NWSCFG
 - サービス・プロセッサ NWSCFG
 - 接続セキュリティ NWSCFG
 - Enter キーを押します。
24. プロンプトが出されたら、デフォルトの「サービス・プロセッサ NWSCFG 名 (Service processor NWSCFG name) を使用している場合、このフィールドに 133 ページの『Windows サーバーのインストール・コマンドのインストール・ワークシート』からサービス・プロセッサ構成情報を入力します。
- 「サービス・プロセッサの初期化」フィールドで、以下のようになります。

- 「ユニキャストを使用可能にする」フィールドで、使用するユニキャスト・オプションを選択します。
 - a. ユニキャストを使用しない場合、「格納装置 ID」フィールドに値を入力し、製造番号と、オプションの製造元のタイプおよび形式の値を指定します。
 - b. ユニキャストを使用する場合、「サービス・プロセッサ名」フィールドの値を指定するか、「SP IP アドレス」フィールドに IP アドレスを入力します。
 - デフォルトのリモート・システム NWSCFG 名を使用する場合、およびサービス・プロセッサを初期化すると *NONE 以外の値になる場合、ユーザー名およびユーザー・パスワードの SP 認証値を指定します。
25. プロンプトが出されたら、デフォルトの「リモート・システム NWSCFG 名 (Remote system NWSCFG name)」を使用している場合、このフィールドに 133 ページの『Windows サーバーのインストール・コマンドのインストール・ワークシート』からリモート・システム構成情報を入力します。
- 「リモート・システム ID」フィールドで、以下のいずれかを指定します。
 - a. サービス・プロセッサ NWSCFG の「格納装置 ID」フィールドで識別された製造番号を使用します。
 - b. 「リモート・システム ID」フィールドの製造番号とオプションの製造元のタイプおよび形式の値を指定します。
 - 「配送方式」フィールドで、リモート・システムの構成に使用される方式を入力します。
 - ターゲット CHAP 認証 フィールドに、System x またはブレード・イニシエーターの認証に使用される チャレンジ・ハンドシェイク認証プロトコル (CHAP) 値を入力します。
 - イニシエーター CHAP 認証 フィールドに、リモート・システム iSCSI イニシエーターが、System i iSCSI ターゲットを認証するために使用する、チャレンジ・ハンドシェイク認証プロトコル (CHAP) 値を入力します。
 - ブート装置 IDフィールドで、デフォルト値 *SINGLE を指定します。
 - *DYNAMIC 配送方式を使用する場合、「動的ブート・オプション」フィールドで追加のオプションを任意で指定します。
 - 「リモート・インターフェース」フィールドで、リモート・システムで使用するインターフェースの値を入力します。
 - a. 「SCSI インターフェース」フィールドで、以下のものを含む SCSI 機能の値を入力します。
 - 1) SCSI アダプター・アドレス
 - 2) SCSI IP アドレス
 - 3) SCSI サブネット・マスク
 - 4) オプション: SCSI ゲートウェイ・アドレスの入力
 - 5) iSCSI 修飾名、または *GEN を入力してシステムが自動的にアドレスを生成するように許可。
 - b. 「LAN インターフェース」フィールドで、以下のものを含む LAN 機能の値を入力します。
 - 1) LAN (TOE) アダプター・アドレス
 - 2) LAN IP アドレス
 - 3) LAN サブネット・マスク
 - 4) オプション: LAN ゲートウェイ・アドレスの入力
26. オプション: 統合サーバーの追加情報を構成します。

- Windows Server 2003 をインストールする場合、統合サーバーにデフォルト以外のキーボード・タイプをインストールできます。(有効なキーボード・スタイル ID は、Windows サーバー・インストール・ソースの I386 ディレクトリーにある TXTSETUP.SIF ファイルにリストされています。)

注: このパラメーターは、*WIN2008 (Windows Server 2008) インストール済み環境では選択不可です。

- Point-to-Point 仮想イーサネット用の自分独自の IP アドレスを使用する。
- NWSID 構成ファイルを使用する。 283 ページの『ネットワーク・サーバー記述構成ファイル』を参照してください。

統合 Windows サーバーはインストールを開始します。インストール・プロセスの 2 番目の段階は、『統合サーバー・コンソールからの Windows Server 2003 のインストールの続行』 または 147 ページの『Windows コンソールからの Windows Server 2008 のインストールの続行』 です。このプロセスは、ハードウェア構成によって異なりますが、約 1 時間かかります。

統合サーバー・コンソールからの Windows Server 2003 のインストールの続行:

統合サーバー・コンソールを使用して、Windows オペレーティング・システムのライセンス情報、ユーザー ID およびパスワード、およびタイム・ゾーンの設定値を構成します。

i5/OS 側のインストールが完了すると、統合サーバーが始動されます。ここで、Windows サーバー側のインストールを開始します。141 ページの『i5/OS コンソールでの Windows のインストールの開始』のステップを完了してインストール属性を Windows サーバー導入 (INSWNTSVR) コマンドに指定した場合、インストールのこの段階は簡単になります。

Windows サーバーのインストールを完了するには、ServerGuide™ を実行していないときに、次のタスクを実行します。

1. 「**ライセンス契約**」ステップ (「Windows Server セットアップ」ウィンドウ) で、「**同意します**」ラジオ・ボタンをクリックします。次に、「**次へ**」をクリックします。
2. エラー・メッセージを受け取る場合、「**OK**」をクリックして、インストール・プログラムに従って、状態を訂正するかまたは必要な情報を提供してください。それらのエラー・メッセージの例や、その応答方法については、rzahqindpdi.htmを参照してください。
3. 「**コンピュータ名と Administrator のパスワード**」ウィンドウで、パスワードを入力して確認します。
4. 「**日付と時刻の設定**」パネルで以下のようにします。
 - a. i5/OS の時間帯が正しく、また、Windows サーバー・インストール・アドバイザーに示されている時間帯システム値と一致していることを確認します。125 ページの『統合サーバーの時刻の同期の構成』を参照してください。
 - b. 夏時間調整時間の設定値を選択します。
 - 夏時間を採用している地域の場合は、「**自動的に夏時間の調整をする**」ボックスをチェックしたままにします。
 - 夏時間を採用していない地域の場合は、「**自動的に夏時間の調整をする**」チェック・ボックスのチェックをはずしてください。
5. 「Windows セットアップ・ウィザードの完了」画面で、「**完了**」をクリックします。
6. 「**Windows セットアップ**」ウィンドウで、「**すぐに再起動する**」ボタンをクリックします。クリックしなくても、15 秒後に自動的にサーバーが再起動します。

注: ドメイン・コントローラー Windows サーバーをインストールする場合、DCPROMO コマンドを




実行して、この時点で Active Directory をインストールしてください。Active Directory のインストールについての詳細は、Microsoft 社の資料を参照してください。


『Windows Server 2003 インストールの完了』を参照してください。

Windows Server 2003 インストールの完了:


Windows Server 2003 オペレーティング・システムが、iSCSI 装備の統合サーバーに正しくインストールされていることを検査します。

Windows Server 2003 を統合サーバーにインストールした後で、いくつかの最終的な作業を実行して、それが正しくインストールされていて、作動可能であることを確認します。

1. Microsoft Windows の更新をインストールし、Windows の更新を実行します。
 - a. サポートされている最新の Microsoft Service Pack をインストールします。BladeCenter および System x との System i 接続の Web サイトで、サポートされている最新のサービス・パック・リストについて、Microsoft Service Pack ページ  を参照してください。
 - b. Windows の更新を実行して、Windows の最新のセキュリティー・ホット・フィックスをインストールします。Windows のサーバー・コンソールで、Windows の更新を実行するか、(<http://windowsupdate.microsoft.com>) にアクセスして最新のセキュリティー・ホット・フィックスをインストールします。
 - c. storport.sys ドライバー用の Microsoft ホット・フィックスをインストールします。ご使用のサーバーで使用できるその他の Microsoft ホット・フィックスに加えて、storport.sys ドライバー用の Microsoft ホット・フィックスをインストールする必要があります。Microsoft Knowledge Base Article 90381 の「更新済み Storport 記憶域ドライバーが Windows Server 2003 用に使用可能 (An updated Storport storage driver is available for Windows Server 2003)」 にある指示を実行し、この Microsoft ホット・フィックスをダウンロードして、インストールします。
 - a. Windows を System x モデル 336 または 236 プロダクトで実行する場合は、iSCSI HBA のスロットの制約事項がないドライバーについて、iSCSI によってサポートされている BladeCenter および System x モデルの Web ページ  を参照してください。
2. TCP/IP の開始時に統合 Windows サーバーが自動的にオンに変更されるようにしたい場合は、224 ページの『i5/OS TCP/IP の開始時の統合サーバーの開始』を参照してください。
3. サーバーが NWSD 名とは別の名前を持つようにしたい場合 (例えば、8 文字以上の名前) は、Windows コンソールでコンピューター名を変更することができます。詳しくは、Windows の資料を参照してください。
4. アプリケーションとデータをシステム・ドライブに保管する代わりに、これらの項目用に追加のディスクを作成することができます。詳しくは、274 ページの『統合サーバーへのディスクの追加』を参照してください。
5. サーバーに追加の仮想イーサネット LAN を定義できるので、同一の区画または別の区画にある他のサーバーに接続することができます。詳しくは、150 ページの『仮想イーサネットおよび外部ネットワークの構成および管理』を参照してください。
6. Windows サーバーまたはドメインに i5/OS ユーザーを登録することもできます。詳しくは、161 ページの『i5/OS からの統合 Windows サーバー・ユーザーの管理』を参照してください。
7. ユーザー記憶域スペースをサーバーにリンクした時に、光ディスク・ドライブのドライブ名が変更されないようにすることができます。「ディスク管理」を使って統合サーバーの光ディスク・ドライブ名を割り当てます。(例えば、ドライブ X に割り当てることができます。)

8. 独自の NWS D 構成ファイルを作成すれば、サーバーをカスタマイズすることができます。 283 ページの『ネットワーク・サーバー記述構成ファイル』を参照してください。
9. サーバーが Windows Server 2003 と共にインストールされていて、Active Directory がインストール済みの場合 (ドメイン・コントローラーの場合など)、 172 ページの『Active Directory を使用した Windows Server 2003 への QNTC のアクセスの使用可能化』を参照してください。
10. 統合サーバー用に、時間の同期をセットアップする場合は、以下の手順を実行します。
 - a. 時間の同期を行えるように i5/OS を構成します。 125 ページの『統合サーバーの時刻の同期の構成』を参照してください。
 - b. Windows コンソールで、「コントロール パネル」 → 「日付と時刻」をクリックしてから、「タイム ゾーン」タブを選択してドロップダウン・リストからタイム・ゾーンを選択します。
 - c. 「自動的に夏時間の調整をする」チェック・ボックスを選択します。次に「OK」をクリックします。
11. Microsoft Windows オペレーティング・システムが、インストールされている記憶域のすべてを報告していることを確認します。ご使用のシステムに 4GB 以上の記憶域がインストールされているが、そのすべてが Windows によって報告されているわけでない場合、 4GB 以上の記憶域がインストールされているが、Windows が、実際にインストールされているよりも少ない記憶域を報告しているのはなぜか? (When 4 GB or more of memory is installed, why does Windows report less memory than is actually installed?)  を参照してください。
12. iSCSI ネットワークをスケールします。

基本的なインストール・プロセスでは、 1 つのターゲット (System i) HBA および最大 2 つのイニシエーター System x またはブレード) iSCSI HBA を使用する iSCSI 装備のサーバーを扱います。サーバーがインストールされたら、必要に応じて、追加のターゲットまたはイニシエーター iSCSI HBA ポートを構成できます。

 - 統合サーバー記憶域用にマルチパス I/O を構成します。 20 ページの『Windows または VMware ESX Server で実行される iSCSI 装備の統合サーバーのマルチパス I/O』を参照してください。
 - 詳しくは、 Implementing Integrated Windows Server through iSCSI to System i5  の Web サイト (www.redbooks.ibm.com/abstracts/sg247230.html) の Redbooks 資料の中の、 Scaling your iSCSI network の章を参照してください。

Windows コンソールからの Windows Server 2008 のインストールの続行:

以下の手順を実行して、iSCSI 装備の統合サーバーへの Windows Server 2008 のインストールを続行します。

この作業を始める前に、 141 ページの『i5/OS コンソールでの Windows のインストールの開始』のステップを完了しておく必要があります。

Windows オペレーティング・システムからのプロンプトを実行して、インストールを完了します。以下のことを行う準備をします。

- 言語、タイム・ゾーン、およびキーボードを選択する
- アクティベーションのためのプロダクト・キーを入力する
- インストールする Windows サーバーのオペレーティング・システム・タイプを選択する
- Microsoft ライセンス条項を受け入れる
- インストール・タイプを選択する

- Windows Server 2008 のオペレーティング・システムをディスク 0 にインストールすることを指定する
Windows オペレーティング・システムは、システム・ディスクの未割り当てスペースを自動的にフォーマット設定し、パーティション化します。

Windows オペレーティング・システムは、インストールを進めて、インストールを完了するために、必要に応じて、再始動します。

管理者のユーザー・パスワードを変更する準備をします。パスワードを変更すると、オペレーティング・システムは、初期構成タスクを始めるよう、ユーザーにプロンプトを出します。

Windows コンソールからの Windows Server 2008 のインストールの完了:

以下の手順を実行して、iSCSI 装備の統合サーバーへの Windows Server 2008 のインストールを完了します。

1. Windows オペレーティング・システムに管理者ユーザーとしてサインインします。
2. サーバー・マネージャーに進みます。
3. インストール・ドライブが、統合サーバー・オペレーティング・システムから使用可能であることを確認します。
 - a. 「記憶域」 → 「ディスクの管理」と選択します。
 - b. ドライブ名がない区画の位置を確認します。この区画は、「ディスク 1 (Disk 1)」として表示されます。
 - c. この区画を右クリックし、「オンライン」を選択します。Windows オペレーティング・システムが、この区画に文字を割り当てます。

注: ドライブ名は、サーバーで使用可能なメディア装置の数によって決まります。

- d. 割り当てられた文字をメモしておいてください。このドライブはインストール・ドライブです。
4. **ibmsetup.exe** プログラムを実行して、統合サーバーの構成を終了します。

ibmsetup.exe プログラムは、インストール・ドライブのルート・ディレクトリーにあります。例えば、インストール・ドライブが D: である場合、Windows コンソールで、コマンド `D:\ibmsetup.exe` を実行します。

5. 統合サーバー・ハードウェアで追加ドライブが必要な場合、ここで追加ドライブをインストールしてください。Windows または System x またはブレードの資料を参照してください。

Windows の構成および管理

統合サーバー環境で作動する Windows オペレーティング・システムの構成方法について説明します。

Microsoft Windows で実行されている統合サーバー・サポート・ソフトウェアへの更新のインストール

IBM i5/OS 統合サーバー・サポートには、i5/OS および Windows オペレーティング・システムで実行されるコンポーネントがあります。

PTF を使用して i5/OS ソフトウェアを更新します。以下の作業のいずれかを使用して、更新を統合 Windows サーバーにコピーします。

関連概念

54 ページの『統合サーバーのソフトウェア更新』

iSCSI 装備の統合サーバーのソフトウェア更新にはいくつかのタイプがあります。

統合ソフトウェア・レベルの更新: 統合 Windows サーバー・コンソール:

以下の手順を実行して、i5/OS オペレーティング・システムにある更新を統合サーバーにコピーします。

インストールの開始前に、実行しているアプリケーションをすべて終了し、統合サーバーにログオンしているユーザーがいないことを確認してください。この作業を行わないと、インストールの完了後に統合サーバーの再始動が必要になることがあるので、データが失われる場合があります。

1. 「スタート」 → 「プログラム」 → 「IBM iSeries」 → 「IBM iSeries 統合サーバー・サポート」とクリックします。
2. 統合サーバーの名前をクリックしてから、「ソフトウェア・レベル (Software level)」をクリックします。
3. i5/OS 統合ソフトウェアおよび Windows 統合ソフトウェアのソフトウェア・レベルが表示されます。「同期 (Synchronize)」をクリックして、Windows 統合ソフトウェアを i5/OS 統合ソフトウェアと同じレベルにします。
4. インストールが正常に行われると、確認メッセージが表示されます。

注: 統合 Windows サーバーのコンソールに管理者としてログオンして、ソフトウェア・レベルの不一致が存在する場合、ソフトウェアを同期するように自動的に求められます。

統合ソフトウェアの更新: System i ナビゲーター:

以下の手順を実行して、統合サーバー上の統合サーバー・サポート・ソフトウェアを更新します。

1. System i ナビゲーター で、「統合サーバー管理」 → 「サーバー」とクリックします。
2. 同期する統合サーバーを右マウス・ボタンでクリックして、「iSeries 統合ソフトウェアの同期化 (Synchronize iSeries Integration Software)」を選択します。(アクセスしている i5/OS サーバーが V5R3 以降のサーバーでない場合は、サービス・パックを個別にインストールまたはアンインストールするかまたはリリースの更新だけを実行するための、それより前のオプションのリストが表示されません。)
3. 「同期 (Synchronize)」をクリックして、操作を確定します。
4. 同期化が進行中であることを示すメッセージが表示されてから、すぐにリポートが行われることを示す完了メッセージが表示されます。すぐにリポートするかどうかは選択できません。

統合ソフトウェアのソフトウェア・レベルの判別:

i5/OS および統合サーバーにインストールされているソフトウェアのレベルを表示します。

1. System i ナビゲーターで、「統合サーバー管理」 → 「サーバー」とクリックします。
2. 調べたい統合サーバーを右マウス・ボタンでクリックして、「プロパティ」を選択します。
3. 「ソフトウェア」タブをクリックします。そこに、ソフトウェア・レベルが表示されます。

統合ソフトウェアの更新: リモート・コマンド:

lvlsync コマンドを使用して、Windows サーバーにインストールされている統合ソフトウェアを更新できます。このコマンドは、定期的に行われるプログラムの一部として使用することができます。

統合 Windows サーバーのコンソールのコマンド・プロンプトにコマンド lvlsync を入力すると、統合サーバーは同期します。このコマンド行プログラムの主な利点は、リモート側でコマンドを出して統合サーバーを同期できることです。例えば、統合サーバーを定期的に同期する CL プログラムを作成するときなど、この機能が役立ちます。リモート側で出されるコマンドについて詳しくは、158 ページの『統合 Windows サーバーにリモート・コマンドを実行依頼するためのガイドライン』を参照してください。

lvlsync コマンドを i5/OS コンソールからリモートで出して、統合サーバーをリモート側で同期するための、簡単な手順を示します。

1. i5/OS の文字ベースのインターフェースで SBMNWSCMD と入力して、**F4** を押します。
2. 「**コマンド**」フィールドに lvlsync と入力して、**Tab** を押します。
3. 統合サーバーの NWSD 名を 「**サーバー**」 フィールドに入力して、Enter キーを押します。

過去には、lvlsync プログラムにオプション・パラメーターを指定できました。それらのパラメーターは機能なくなっていますが、コマンドに指定されていても機能には影響しません。

Lvlsync は、以下のエラー・コードを戻します。

lvlsync エラー・コード

エラー・コード	エラー
0	エラーなし
01	lvlsync を実行するのは、管理者でなければならない
02	統合 Windows サーバー上のリリース・レベルが i5/OS 上のものより高い
03	統合サーバー上のサービス・パック・レベルが i5/OS 上のものより高い
04	i5/OS からリリースをインストールできない - 言語ファイルが i5/OS にない
05	構文が無効
06	i5/OS 上のサービス・パック情報にアクセスできない
07	ネットワーク・ドライブをマッピングできない
08	レジストリー内のサービス・パック情報にアクセスできない
09	qvnaefg.txt ファイルをオープンできない
10	i5/OS 上にサービス・パックがインストールされていない
11	NWSD を検出できない
13	NWSD が非活動状態
20	i5/OS 上で使用できるサービス・パックがない
21	InstallShield アプリケーションが開始できない
31	lvlsync の開始時に予期しないエラー
44	lvlsync 処理中の予期しないエラー

注: エラー・メッセージ NTA0218 は、構文エラー、権限エラー、NWSD を検出できないというエラーの診断 (*DIAG) メッセージです。

統合 Windows サーバー用のネットワーキングの管理と構成

以下の作業を実行して、iSCSI 装備の統合 Windows サーバー用の仮想イーサネットおよび外部ネットワークを作成し、管理します。

仮想イーサネットおよび外部ネットワークの構成および管理:

以下の作業を実行して、統合 Windows サーバー用のイーサネット・ネットワークを構成し、管理します。

関連概念

31 ページの『統合 Windows サーバー用の仮想イーサネット・ネットワーク』

統合サーバーは、System i プロダクト上に構成された仮想イーサネット・ネットワークを使用してホスティングi5/OS 区画、別の区画、またはその他の統合サーバーと通信します。

統合サーバー用の IP アドレス、ゲートウェイ、および MTU 値の構成:

統合 Windows サーバー用のネットワーキング値を、どのコンソールを使用してどのように構成するかについて説明します。

ホストされるシステムにおける仮想および物理ネットワーク・アダプターの IP アドレス、ゲートウェイ、および最大伝送単位 (MTU) 値は、以下の場合を除き、Windows オペレーティング・システムから管理されます。

- 新規仮想イーサネット回線記述の IP アドレスおよびサブネット・マスクは、i5/OS の Windows サーバー導入 (INSWNTSVR) コマンドにより任意指定で割り当てることができます。サーバーのインストールの後は、これらの値は、Windows オペレーティング・システム内からしか変更できません。
- IP アドレスおよびサブネット・マスクは、仮想イーサネット回線が既存のサーバーに追加される時に割り当てることができます。回線記述が追加された後は、これらの値は、Windows オペレーティング・システム内からしか変更できません。
- 仮想イーサネット Point-to-Point IP アドレスの変更は、Windows オペレーティング・システムおよび i5/OS の両方で構成する必要があります。詳しくは、System i integration with BladeCenter and System x の Web サイト (www.ibm.com/systems/i/bladecenter/troubleshooting.html) の Troubleshooting ページで、Point to point virtual Ethernet IP address conflicts を検索してください。
- iSCSI ネットワークの Windows 側の IP アドレスおよびゲートウェイ値は常に、i5/OS リモート・システム構成から構成および変更されます。詳しくは、247 ページの『リモート・システム構成プロパティの変更』を参照してください。
- IXS 外部 LAN アダプターの IP アドレス、サブネット・マスク、ゲートウェイ、および MTU 値は、i5/OS の Windows サーバー導入 (INSWNTSVR) コマンドで任意指定で設定することができます。サーバーのインストールの後は、これらの値は、Windows オペレーティング・システム内からしか変更できません。

関連概念

31 ページの『統合 Windows サーバー用の仮想イーサネット・ネットワーク』

統合サーバーは、System i プロダクト上に構成された仮想イーサネット・ネットワークを使用してホスティング i5/OS 区画、別の区画、またはその他の統合サーバーと通信します。

統合 Windows サーバー間の仮想イーサネット・ネットワークの構成:

以下の手順を実行して、1 つの論理区画内に構成された統合サーバー間に、仮想イーサネット・ネットワークを構成します。

新しい統合サーバーをインストールする場合、Windows サーバーのインストール (INSWNTSVR) コマンドを使用して、仮想イーサネット・ネットワークを自動的に構成できます。

1. 統合サーバーのための仮想イーサネット・ポートおよび回線記述を構成します。
 - a. 「統合サーバー管理」 → 「サーバー」と展開します。
 - b. 統合サーバーを右マウス・ボタンでクリックして、「プロパティ」を選択します。
 - c. サーバー・プロパティ・パネルで、「仮想イーサネット」タブをクリックします。
 - d. 「追加...」ボタンをクリックして新しい仮想イーサネット・ポートを追加します。
 - e. 「仮想イーサネット・プロパティ」パネルで、新しい仮想イーサネット・ポートの値を指定します。
 - 1) 仮想イーサネットのポート番号を選択します。
 - 2) 統合サーバーで使用する IP アドレスを入力します。

- 3) 統合サーバーで使用するサブネット・マスクを入力します。
 - 4) デフォルトの回線記述名のままにするか、それを別の名前に変更することができます。デフォルトの回線記述名は、NWSD 名の次に v、その次にポート番号が付きます。例えば、Mynwsd という名前の NWSD にポート 3 を追加する場合、デフォルトの回線記述名は Mynwsdv3 となります。
 - 5) 関連したポートを「なし」の設定のままにします。
 - 6) 最大フレーム・サイズをデフォルトの **8996** の設定のままにします。
 - 7) サーバーが iSCSI 装備のサーバーの場合、この仮想イーサネット構成で、ホストされるシステムへ i5/OS が到達するために使用する iSCSI HBA に対応するネットワーク・サーバー・ホスト・アダプターを選択します。
 - 8) 「OK」をクリックし、新しいポートを、サーバー・プロパティ・パネルの「仮想イーサネット」タブに追加します。
- f. サーバー・プロパティ・パネルで、「OK」をクリックして変更を保管します。これで NWSD が更新され、新しい仮想イーサネット・ポートの回線記述が作成されます。
- g. この統合サーバーを複数の仮想イーサネット・ネットワークに接続したい場合は、上の一連のステップを繰り返して、ネットワークごとに別の仮想イーサネット・ポート番号を使用して仮想イーサネット・ポートおよび回線記述を作成します。
2. ネットワークに接続するそれぞれの統合サーバーごとに、ステップ 1 を繰り返します。それぞれのサーバーに、同じ仮想イーサネット・ポートを使用します。
 3. 統合サーバーを再始動させます。仮想イーサネット・アダプターのデバイス・ドライバーが自動的にインストールされ、NWSD で指定されている Windows TCP/IP アドレスに設定されます。ただし、統合サーバー・コンソールで IP アドレスが入力されると、NWSD で設定されている値は指定変更されません。
 4. テストを実行し、仮想イーサネット・ネットワークが機能しているかどうかを確認します (例えば、特定のサーバーから別のサーバーに指定している IP アドレスに ping します)。

関連概念

31 ページの『統合 Windows サーバー用の仮想イーサネット・ネットワーク』

統合サーバーは、System i プロダクト上に構成された仮想イーサネット・ネットワークを使用してホスティング i5/OS 区画、別の区画、またはその他の統合サーバーと通信します。

統合サーバー用の区画間仮想イーサネット・ネットワークの構成:

統合サーバーで他の論理区画と通信する場合や、他の i5/OS 区画で制御されている統合サーバーと通信する場合は、1 つ以上の区画間ネットワークを構成する必要があります。

関連概念

31 ページの『統合 Windows サーバー用の仮想イーサネット・ネットワーク』

統合サーバーは、System i プロダクト上に構成された仮想イーサネット・ネットワークを使用してホスティング i5/OS 区画、別の区画、またはその他の統合サーバーと通信します。

ハードウェア管理コンソールを使用する区画間ネットワークの構成:

統合サーバーで他の論理区画と通信する場合や、他の i5/OS 区画で制御されている統合サーバーと通信する場合は、1 つ以上の区画間ネットワークを構成する必要があります。区画間、または同一の VLAN ID を使用する統合サーバー間に、区画間接続が存在します。参加している統合サーバーは、VLAN ID を直接

サポートしていません。その代わりに、参加している各統合サーバーには、仮想イーサネット・ポート値を、VLAN ID のある仮想アダプターに関連付けるイーサネット回線記述が必要になります。構成手順は、以下のステップから構成されています。

1. ハードウェア管理コンソール (HMC) を使用し、区画間ネットワークに参加する各区画および各統合サーバーに仮想イーサネット・アダプターを作成します。詳しくは、eServer i5 による区画化および区画間仮想イーサネット・ネットワークの構成を参照してください。統合サーバーや i5/OS 区画を区画間ネットワークに接続する各仮想アダプターごとに、一貫性のあるポート仮想 LAN ID を指定し、「**IEEE 802.1Q compatible adapter (IEEE 802.1Q 互換アダプター)**」のチェック・マークを外してください。
2. サーバーが使用するポートのための仮想イーサネット・ポートおよび回線記述を構成します (まだ作成されていない場合)。ポート 0 から 9 を使用できます。151 ページの『統合 Windows サーバー間の仮想イーサネット・ネットワークの構成』トピックのステップ 1 を参照してください。該当する 268C リソース用の関連したポート名 (Cmnxx) を選択します。
3. 続けて、151 ページの『統合 Windows サーバー間の仮想イーサネット・ネットワークの構成』トピックのステップ 2 (参加する統合サーバーを制御するすべての i5/OS 区画で)、および、151 ページの『統合 Windows サーバー間の仮想イーサネット・ネットワークの構成』のステップ 3 を実行します。
4. 区画を完全に参加させるためには、区画内に適切にプロトコルを構成する必要があります。各 i5/OS 区画では、該当する専用 268C ポート・リソースにイーサネット回線記述を作成します。TCP/IP 通信に参加する各区画に、適切な固有 IP アドレスを構成します。
5. 区画間ネットワークが機能しているかどうかを確認するテストを実行します (例えば、接続されている統合サーバーと区画の間で ping を実行します)。

統合 Windows サーバーの Point-to-Point 仮想イーサネット・ネットワークの管理:

各統合 Windows サーバーは、i5/OS との間で Point-to-Point 仮想イーサネット・ネットワーク接続を使用しており、これによって i5/OS が統合サーバーを制御しています。

これらの接続は、インストール時に自動的に構成されます。これらの接続は、i5/OS オペレーティング・システム、または、統合 Windows サーバーのコンソールで表示し、管理できます。

i5/OS からの Point-to-Point 仮想イーサネット接続の表示:

i5/OS 内の Point-to-Point イーサネット接続は、回線記述と統合サーバー NWSD 内の項目で構成されます。

1. 回線記述を表示するには、i5/OS の文字ベースのインターフェースからコマンド WRKCFGSTS *NWS を発行します。
2. 統合サーバーに対応するエントリーのカスケードを検索してください。「回線記述」列のエントリーの 1 つに、NWSD と同じ名前を持ち、文字 PP で終わるエントリーがあります。その左側に 8 と入力し、Enter キーを押してください。
3. 「回線記述の処理」メニューが開かれます。使用する回線記述の左側に 5 と入力して Enter キーを押すと、情報が表示されます。
4. 基本メニューに戻るまで F3 を押します。
5. この状態でコマンド CFGTCP を実行し、オプション 1、「TCP/IP インターフェースの処理」を選択します。
6. 「回線記述」列のエントリーの 1 つに、NWSD と同じ名前を持ち、文字 PP で終わるエントリーがあるはずですが。
7. オプション 5 では TCP/IP 情報が表示され、オプション 9 および 10 で、これを使用可能化および不可能化できます。インターネット・アドレスを記録しておいてください。これは後で使用します。

- ここで、統合サーバーの NWSD にあるエントリーを簡単に見てみます。コマンド WRKNWSD を発行してください。統合サーバーの NWSD を探し、5 を入力してこれを表示します。Enter キーを押して、NWSD 属性のページを順に表示します。
- 画面の 1 つは「接続されている回線 (Attached lines)」というタイトルで、ここに、そのネットワークで使用しているポート番号 *VRTETHPTP と回線記述の名前が表示されます。
- 「ネットワーク・サーバー記述の処理」メニューに戻り、オプション 2 を使用してこの情報を変更できます。

統合 Windows サーバー・コンソールからの Point-to-Point 仮想イーサネット接続の表示:

- 統合サーバーのコンソールで、「スタート」→「設定」→「コントロール パネル」とクリックします。
- 「ネットワークおよびダイヤルアップ接続」を選択します。
- 「仮想イーサネット Point-to-Point」をダブルクリックします。ダイアログ・ボックスが表示されます。
- 「プロパティ」をクリックします。
- 次のダイアログ・ボックスで「インターネット・プロトコル (TCP/IP)」をダブルクリックします。
- この最後のダイアログ・ボックスには、Point-to-Point 仮想イーサネット接続の統合サーバー側に関連した IP アドレスが表示されるはずですが、これは i5/OS の IP アドレスに 1 を加算して、奇数ではなく偶数でなければなりません。
- 開いたウィンドウをすべて閉じて、「スタート」→「ファイル名を指定して実行」をクリックし、コマンド cmd を入力します。Enter キーを押します。すると、Windows コマンド・プロンプトのインスタンスが開始されます。
- 表示されている C:\> コマンド・プロンプトでコマンド ping を入力し、直前のステップで使用した i5/OS IP アドレスをその後に入力します。例えば、ping 192.168.3.1 のようにです。コマンドは、「Reply from」を戻すはずですが、ping コマンドは、特定の IP アドレスにデータの packets を送信し、往復するのにどれほどの時間がかかるかを計測します。
- オプション: i5/OS の文字ベース・インターフェースに戻り、コマンド call qcmd を入力します。(これにより、コマンドの結果を表示できるよう、表示スペースが拡張されます。) i5/OS コマンドを使用して、統合サーバーを ping します。例えば、ping '192.168.3.2' と入力します。

統合サーバー用の外部ネットワークの構成:

統合 System x またはブレード・ハードウェアにイーサネット・アダプターを取り付けて、統合サーバー用の外付けネットワーク接続を提供します。

新しいネットワーク・アダプターを System i プロダクト内の空きの PCI スロットに取り付ける場合、新しいアダプターを統合 Windows サーバーにも構成する必要があります。

新しいネットワーク・アダプター・カードの取り付けについては、V5R3 i5/OS Information Center の iSeries フィーチャーの取り付け (Install iSeries features) トピック・コレクションを参照してください。System i ハードウェアのモデルを選択して、**PCI カードおよび統合 xSeries アダプター・カードの取り付け (Install PCI Card and Integrated xSeries Adapter Card)** という題名の指示を検索します。

新しい仮想イーサネット・ネットワーク接続を作成するには、151 ページの『統合 Windows サーバー間の仮想イーサネット・ネットワークの構成』を参照してください。

以下の作業を実行して、ネットワーク・アダプターのドライバーを管理します。

関連概念

38 ページの『統合サーバー用の物理ネットワーク』

統合サーバーは、内蔵イーサネット・コントローラー、PCI スロットに取り付けられたネットワーク・アダプター、または BladeCenter 入出力モジュールを使用して、外部ネットワークに接続できます。

ネットワーク・アダプター・デバイス・ドライバーのインストール:

デバイス・ドライバーをインストールして、Windows オペレーティング・システムが、イーサネット・アダプターを認識できるようにします。

Windows オペレーティング・システムのアダプターおよびデバイス・ドライバーは、プラグ・アンド・プレイをサポートします。アダプターを物理的に設置したら、アダプターを有効にするため、統合サーバーをオンに変更することによりリブートしてください。必ず、アダプター (接続) ごとに IP アドレスを構成するようにします。

1. 「マイネットワーク」を右クリックして、プルダウン・メニューから「プロパティ」をクリックします。
2. 適切なアダプター (ローカル・エリア接続) をダブルクリックし、IP アドレスを構成します。
3. 「プロパティ」ボタンをクリックします。
4. 「インターネット・プロトコル (TCP/IP)」を選択し、「プロパティ」ボタンをクリックします。
5. 「次の IP アドレスを使用」ラジオ・ボタンを選択します。
6. 「IP アドレス」フィールドに、IP アドレスを指定します。
7. 「サブネット マスク」フィールドに、サブネット・マスクを指定します。
8. 「デフォルト ゲートウェイ」フィールドに、デフォルトのゲートウェイ・アドレスを指定します。
9. 「OK」、「OK」、「閉じる」の順にクリックして、IP アドレスの設定を完了します。

注: IP アドレスが他のアダプター用に構成済みであることを Windows が示しているものの、そのアドレスをすでに使用しているアダプターを見つけることができない場合、Windows はそのアドレスを使用していた直前のハードウェア環境を認識している可能性があります。IP アドレスを解放できるように直前のハードウェア環境の LAN アダプターを表示するには、Microsoft Knowledge Base 資料 Q241257 Device Manager Does Not Display Devices Not Currently Present in Windows 2000



を参照してください。

関連概念

38 ページの『統合サーバー用の物理ネットワーク』

統合サーバーは、内蔵イーサネット・コントローラー、PCI スロットに取り付けられたネットワーク・アダプター、または BladeCenter 入出力モジュールを使用して、外部ネットワークに接続できます。

ネットワーク・アダプターの除去:

統合 Windows サーバーからネットワーク・アダプター・カードを取り外す場合、これを取り外す前に、Windows オペレーティング・システムからネットワーク・アダプター・カードをアンインストールする必要があります。

統合サーバーからネットワーク・アダプターをアンインストールする場合は、以下のステップを実行します。

1. 「スタート」、「設定」、「コントロール パネル」の順にクリックします。
2. 「ハードウェアの追加と削除」ウィザードを開始し、最初のパネルで「次へ」をクリックします。
3. 「デバイスの削除/取り外し」をクリックします。

4. 「**削除操作の選択**」パネルで「**次へ**」をクリックして、デフォルト（「**デバイスのアンインストール**」）を使用します。
5. アンインストールする装置（例えば、IBM PCI Token-Ring Adapter）をリストから選択します。
6. そのアダプターが除去したいアダプターであることを確認して、「**はい**」をクリックします。
7. Windows 2000 Server および Windows Server 2003 はプラグ・アンド・プレイのオペレーティング・システムであるため、サーバーの再始動前に、アダプターを i5/OS から物理的に除去するか、または使用不可にする必要があります。アダプターがプラグインされたまま統合サーバーを再始動させると、オペレーティング・システムは、これを新しいハードウェアとして認識し、デバイス・ドライバを再インストールしてしまいます。アダプターを除去せずに使用不可にする場合は、次のステップを行います。
 - a. 「**コントロール パネル**」で、「**ネットワークとダイヤルアップ接続**」を選択します。
 - b. LAN アダプターを選択します。
 - c. 右クリックし、「**無効にする**」を選択します。
8. サーバーを再始動します。

関連概念

38 ページの『**統合サーバー用の物理ネットワーク**』

統合サーバーは、内蔵イーサネット・コントローラー、PCI スロットに取り付けられたネットワーク・アダプター、または BladeCenter 入出力モジュールを使用して、外部ネットワークに接続できます。

統合 Windows サーバーの管理

以下の作業を実行して、Windows オペレーティング・システムを管理します。

統合サーバー・メッセージの表示

統合サーバーの i5/OS メッセージ・ログを表示します。

統合サーバーに問題が発生した場合のトラブルシューティングに役立つ主な情報源は、**モニター・ジョブ・ログ**です。このログには、通常の処理イベントから詳細なエラー・メッセージまでさまざまなメッセージが記録されます。モニター・ジョブは、常に統合サーバーと同じ名前で QSYSWRK サブシステムで実行されます。

System i ナビゲーターでジョブ・ログを見つけるには、次のようにします。

1. 「**実行管理機能**」 → 「**アクティブ・ジョブ**」をクリックします。
2. QSYSWRK セクションの下に表示されるジョブの 1 つが、統合サーバーと同じ名前になっているはずですが、そのジョブを右マウス・ボタンでクリックしてから、「**ジョブ・ログ**」を選択します。
3. 統合サーバーのジョブ・ログのウィンドウがオープンします。メッセージ ID をダブルクリックすると、詳細が表示されます。

文字ベースのインターフェースでジョブ・ログを見つけるには

1. i5/OS コマンド行で、WRKACTJOB SBS(QSYSWRK) と入力します。
2. 表示されるジョブの 1 つが、統合サーバーと同じ名前になっているはずですが、オプション 5 (ジョブの処理) を選択します。
3. 10 と入力してから Enter キーを押して、ジョブ・ログを表示します。
4. F10 を押して詳細なメッセージを表示します。

関連する他のジョブ・ログも確認できます。 IBM Redbooks 資料 Microsoft Windows Server 2003

Integration with iSeries (SG24-6959)  には、 i5/OS 内、および Windows コンソールにおける、統合サーバーのイベント・ログについての説明があります。

統合 Windows サーバーのコマンドのリモート実行

i5/OS™ を使用して、統合サーバーのバッチ・コマンドをリモートで実行できます。ユーザー対話なしでバッチ・モードで実行できる Windows サーバー・コマンドが実行されます。

リモート・コマンドを実行する前に、以下の条件を満たしているかどうかを確認してください。

- サーバーがこの i5/OS 上の統合 Windows サーバーであり、アクティブであること。
- ユーザー・プロファイルが統合 Windows サーバーまたはドメインに登録されているか、コマンドの実行者が QSECOFR プロファイルにサインオンしていること。
- SBMNWSCMD を実行する権限がある (*JOBCTL 特殊権限が必要)。また、QSYS/SBMNWSCMD *CMD オブジェクトに対して少なくとも *USE 権限がなければなりません。
- ユーザー・プロファイルの *LCLPDMGT 値が *YES の場合に、システム値 QRETSVRSEC が 1 に設定されていて、ユーザー・パスワードが変更されているか、ユーザーが QRETSVRSEC の変更後にサインオンしていること。
- ユーザー・プロファイルの *LCLPDMGT 値が *NO の場合に、ネットワーク認証 (Kerberos) を使用していること。ユーザーは、 Kerberos 対応アプリケーション (System i ナビゲーター ナビゲーターのシングル・サインオンなど) によって System i オペレーションにアクセスする必要があります。詳しくは、 158 ページの『統合 Windows サーバーにリモート・コマンドを実行依頼するためのガイドライン』を参照してください。
- i5/OS ユーザー・プロファイル・パスワードと Windows パスワードが等しくなければならない。これらを整合した状態にしておく最も簡単な方法は、ユーザーおよびグループの登録を使用することです。

以下の 158 ページの『統合 Windows サーバーにリモート・コマンドを実行依頼するためのガイドライン』も参考になります。

System i ナビゲーターから統合サーバーのコマンドを実行するには

1. System i ナビゲーター で、「統合サーバー管理」 → 「サーバー」と選択します。
2. バッチ・コマンドを実行するサーバーを右マウス・ボタンでクリックして、「コマンドを実行する」を選択します。
3. 「コマンドを実行する」パネルで、実行する Windows コマンド (dir ¥ など) を入力します。

ヒント: コマンドは、サーバーでそれまでに実行した 10 のコマンドのリストから選択することもできます。

4. 「実行」をクリックしてコマンドを実行します。

注: 「コマンドを実行する」パネルを使用するコマンドでは、認証ドメインとして *PRIMARY が使用されます。代替ドメインとしては SBMNWSCMD が使用されます。

文字ベースのインターフェースから統合 Windows サーバーのコマンドを実行するには

1. CALL QCMD と入力して、Enter キーを押します。
2. SBMNWSCMD と入力して、F4 を押します。
3. リモート・サーバーで実行するコマンドを入力します。次ページ・キーを押します。
4. コマンドを実行するサーバーの NWSD を入力して、Enter キーを押します。

5. リモート・コマンドを実行するための認証を受けるには、使用する i5/OS アカウントを統合サーバーに登録しておく必要があります。認証ドメインのフィールドでは、ユーザー ID の認証を受けるための場所を指定できます。
6. コマンドから戻された出力がコンソールに表示されます。F10 を押してすべてのメッセージを表示します。

統合 Windows サーバーにリモート・コマンドを実行依頼するためのガイドライン:

リモート・コマンドを統合 Windows サーバーに送信するには、環境、ユーザー、およびインターフェースを構成する必要があります。

注: このセクションにリストされているネットワーク・サーバー・コマンドの実行依頼 (SBMNWSCMD)

CL コマンド・パラメーターのほとんどは、System i ナビゲーター を使用して Windows コマンドを実行するときは使用できません。System i ナビゲーター がサポートしていないパラメーターを使用する必要がある場合は、SBMNWSCMD (ネットワーク・サーバー・コマンドの投入) を直接使用する必要があります。

- 要求コマンドは、Windows コンソール・コマンド "cmd.exe." のもとで実行されます。SBMNWSCMD は、Windows の実行を終了して cmd.exe プログラムが終了するまで、その呼び出し側に制御を戻しません。
- SBMNWSCMD の「認証ドメイン」フィールドは、ユーザー ID が認証される Windows ドメインを示します。サーバーがドメイン・メンバーの場合、デフォルトの *PRIMARY のときはサーバーの 1 次ドメインにログオンします。*LOCAL の場合はそのサーバー自体にログオンします。トラステッド・ドメインの名前を指定しても構いません。
- QSECOFR ユーザー・プロファイルは、他のすべてのユーザー・プロファイルとは別に処理されます。SBMNWSCMD が QSECOFR プロファイルによって実行されるときは、Windows でのユーザー認証は行われません。Windows 要求コマンドは、Windows のローカル・システム・アカウントのもとで実行されます。ローカル・システム・アカウントは QSECOFR プロファイルが登録されていても使用されません。ローカル・システム・アカウントにはパスワードがなく、ネットワーク・アクセス権限がありません。
- "/u" パラメーターは、Windows "cmd" コマンドと一緒に使用しないでください。
- SBMNWSCMD は、Kerberos v5 の認証を限定的にしかサポートしていません。Kerberos は、LCLPDMGT ユーザー・プロファイル属性が *NO の場合にのみ使用されます。160 ページの『SBMNWSCMD と、Kerberos V5 および EIM のファイル・レベルのバックアップのサポート』を参照してください。
- リモート・コマンド・サービスと SBMNWSCMD は、ASCII マルチバイトと Unicode 出力データを区別して、それらを必要に応じて変換できます。
- Windows の "cmd.exe" コマンド・インタープリターの機能を使用して、複数の統合 Windows サーバー・コマンドを 1 つのコマンド・ストリングに結合できます。例えば、SBMNWSCMD コマンド行に、`net statistics workstation && net statistics server` と入力して統計を収集することができます。しかし、1 つの SBMNWSCMD 要求に結合するコマンドは、混合データ (ASCII および Unicode データの組み合わせ) や、または混合コード・セットのデータを戻すことはできません。コマンドが異なるタイプのデータを戻すと、SBMNWSCMD は「データ出力変換で問題が発生した」ことを示すメッセージを出して異常終了します。この場合には、コマンドを別々に実行してください。
- 統合サーバー・キーボードで通常使用することのできない文字は使用しないでください。まれなケースでは、アクティブ・ジョブのコード化文字セットにある EBCDIC 文字の中には、同等の文字が Windows のアクティブ・コード・ページ内にはないものもあります。Windows アプリケーションが異なると、変換結果も異なってきます。

- ネットワーク・サーバー・コマンドの投入で、ログオン環境が完全に初期化されるわけではありません。ユーザーの環境変数が設定されても、対話式ログオンで指定するものとまったく同じになるとは限りません。したがって、対話式のログオンで通常はユーザー固有の値に設定される環境変数は、存在しないこともありますし、システム・デフォルト値に設定することもできます。ユーザー固有の環境変数に依存するスクリプトまたはアプリケーションは、正しく実行されない可能性があります。
- 統合サーバーでのユーザー ID のホーム・ディレクトリーがローカル・サーバーに設定されている場合は、ネットワーク・サーバー・コマンドの投入によって、現行ディレクトリーがホーム・ディレクトリーに設定されます。そうでない場合には、/home/default またはローカル・システム・ドライブを使用しようとしています。
- ユーザー・プロファイルのロード (LODUSRPRF) キーワードが *YES の場合や、ユーザー・プロファイルがある場合は、SBMNWSCMD は Windows プロファイルをロードしようとしています。その後、プロファイルの依存関係を使用または変更するコマンドを使用することができます。ただし、プロファイルのロードに失敗しても、そのことは Windows によって作成されるイベント・ログ・メッセージ以外では示されません。1 つの Windows ログオン・セッションで活動状態にできる Windows プロファイルは 1 つのみです。
- ユーザーの介入を必要としないかぎり、SBMNWSCMD を使用して統合サーバー・アプリケーションを実行できます。コマンドは、統合サーバー・コンソール上ではなく、バックグラウンド・ウィンドウで実行されます。メッセージ・ウィンドウのポップアップのような形でアプリケーションがユーザー介入を要求すると、SBMNWSCMD はハングし、コマンドの完了待ちになります。ただし、介入することはできません。i5/OS 上で SBMNWSCMD を終了すると、ハングしている Windows コマンドの終了が試みられます。バックグラウンド・コマンドは、GUI またはコンソールのどちらであっても終了します。
- 先に進むには **yes** または **no** の応答の必要なコマンドを実行することもできます。これは、入力パイプ構文を使用して応答を出せば実行できます。例えば echo y|format f: /fs:ntfs と入力すると、format コマンドを実行すると出される「**フォーマットを続行しますか**」の質問の後に、フォーマットがそのまま継続するようになります。"y" とパイプ記号 "|" との間にはスペースを入れないことに注意してください。しかし、すべての Windows バッチ・コマンドが、入力のパイピングをサポートしているわけではありません (例えば "net" コマンド)。デフォルトの応答を渡そうとしてもできない場合があります。
- SBMNWSCMD がコマンドをログに記録しないようにすることができます。エラー・メッセージに記録しないようにしたい機密データ (パスワードなど) がコマンド・ストリングに入っている場合には、以下のステップを実行してください。

1. コマンド・ストリングとして *NOLOGCMD を指定します。
2. 「コマンド (ログに記録されない)」フィールドが表示されたら、実行するコマンドをそのフィールドに入力します。

ただし、*NOLOGCMD オプションを指定しても、このコマンドが戻すデータには影響を与えないことに注意してください。このコマンドが機密データを戻す場合は、コマンド標準出力 (CMDSTDOUT) パラメーターを使用して、統合ファイル・システム・ファイルなどの安全な場所に出力を保管できます。

- このコマンドからの標準出力は、ジョブ・ログ (*JOBLOG)、スプール・ファイル (*PRINT)、統合ファイル・システム (IFS) オブジェクトのいずれかに送信できます。標準エラー・データは、常にジョブ・ログに入ります。

*PRINT を指定すると、「スプール・ファイルの処理 (WRKSPLF)」画面のスプール・ファイルの「ユーザー・データ」フィールドに SBMNWSCMD が表示されます。オプション 8 を選択して属性を表示すると、指定された統合サーバーおよび Windows コマンドの名前がユーザー定義のデータ・フィールドに表示されます。

統合ファイル・システム・オブジェクトを指定するときは、そのパス名がすでに存在していなければなりません。統合ファイル・システム・オブジェクト名が存在していない場合は、SBMNWSCMD がその名前を作成します。

- 「標準出力の変換」フィールドで (*YES) を指定すると、Windows コード・セットからの出力を i5/OS ジョブのコード化文字セット ID (CCSID) に変換できます。

ジョブ CCSID とともに新しい IFS ファイルが作成されます。既存の IFS オブジェクトに送信する出力は、IFS オブジェクトの CCSID に変換されます。/QSYS.LIB ファイル・システム内の既存ファイルの新しいメンバーに送信する出力は、その既存ファイルの CCSID に変換されます。

- 「標準出力の変換」が (*NO) の場合、Windows の標準出力は CCSID に変換されて IFS オブジェクトかスプール・ファイルに書き込まれます。

SBMNWSCMD と、Kerberos V5 および EIM のファイル・レベルのバックアップのサポート:

Kerberos V5 を、一部のタイプのリモート・コマンドおよびバックアップに使用できます。

統合 Windows サーバーに対するファイル・レベルのバックアップ・オペレーションでは、System i の NetClient 機能と SBMNWSCMD (ネットワーク・サーバー・コマンドの投入) 機能を使用します。i5/OS V5R3 以降の場合、これらの機能には、Kerberos v5 のサポート (System i ネットワーク認証ともいう) が限定的にしか用意されていません。

統合 Windows サーバーのファイル・レベル・バックアップでネットワーク認証を使用する場合は、以下のガイドラインを覚えておいてください。

1. System i で Kerberos 認証を使用するには、System i モデルで以下の機能やオプションを構成する必要があります。
 - System i ナビゲーターセキュリティー・オプション
 - ネットワーク認証サービス
 - エンタープライズ識別マッピング (EIM)
 - ネットワーク認証サービス計画ワークシート
2. i5/OS NetServer でパスワード認証と Kerberos v5 認証を使用するように構成し、i5/OS NetServer をアクティブにする必要があります。
3. Windows Active Directory のドメイン・コントローラー (Windows 2000 Server または Windows Server 2003) を Kerberos KDC にする必要があります。詳しくは、172 ページの『Active Directory を使用した Windows Server 2003 への QNTC のアクセスの使用可能化』を参照してください。
4. Kerberos 認証は、i5/OS ジョブのユーザー・プロファイルの LCLPWDMGT 属性が *NO に設定されている場合にのみ使用されます。LCLPWDMGT が *YES に設定されている場合は、パスワード認証が常に使用されます。
5. ユーザー登録機能では、EIM を使用して、Windows ユーザー名を別の i5/OS プロファイル名にマッピングできます。したがってユーザー登録では、必要に応じて、Windows Active Directory ドメイン名に由来する EIM レジストリーを検索したり、統合サーバー名に由来する EIM レジストリーを検索したりできます。このように、ユーザー登録機能は、Kerberos 認証を使用できるかどうかにかかわらず EIM マッピングを使用しますが、SBMNWSCMD と NetClient は、Kerberos 認証を使用する場合にのみ、EIM マッピングに基づく名前を使用します。つまり、ユーザー登録機能は、EIM マッピングによって指定されている i5/OS プロファイルとは異なる名前でローカル Windows ユーザーを作成することがありますが、SBMNWSCMD と NetClient は、Kerberos 認証を実行している場合 (LCLPWDMGT = *NO の場合) にのみ、別の Windows 名を使用します。そうでない場合は、i5/OS プロファイル名と同じ Windows 名によって認証を受けようとしています。

6. Kerberos 認証が使用されている場合に、SBMNWSCMD から実行する Windows コマンドが他のネットワーク・サーバーに接続するには、ターゲットの Windows サーバーが委任に対して信頼されている必要があります。Windows 2000 の場合、ドメイン・コントローラーについてはこの設定がデフォルトで有効になりますが、ドメインのメンバー・サーバーについてはデフォルトで無効になります。この設定を有効にするには、ドメイン・コントローラーで、「Active Directory ユーザーとコンピュータ」管理ツールを使用します。このツールで、「Computers」をクリックして、対象のコンピューターを選択します。「プロパティ」->「全般」をクリックします。「コンピューターを委任に対して信頼する」にチェック・マークを付けます。

i5/OS からの統合 Windows サーバー・ユーザーの管理

以下の作業を実行して、i5/OS オペレーティング・システムから、統合 Windows サーバー・ユーザーを管理します。

統合 Windows サーバーを使用する主な利点の 1 つは、ユーザー管理が同期されて単純化されることです。既存の i5/OS ユーザー・プロファイルとプロファイル・グループを統合 Windows サーバーに登録することができます。これは、それらのユーザーは、i5/OS へのサインオンに使用するのと同じユーザー ID とパスワードのペアを使って Windows サーバーにログオンできることを意味します。i5/OS パスワードを変更した場合、Windows のパスワードも同じく変更されます。

統合 Windows サーバーへの単一 i5/OS ユーザーの登録: System i Navigator

i5/OS ユーザーを統合 Windows サーバーに登録するには、次のステップを行います。

ユーザーの i5/OS ユーザー・プロファイルが存在していなければ、それを作成します。i5/OS ユーザー・プロファイルの作成の説明については、セキュリティ トピック・コレクションを参照してください。


単一のユーザーを統合 Windows サーバーに登録するには、次のステップを行います。

1. 「統合サーバー管理」 → 「サーバー」 または 「統合サーバー管理」 → 「ドメイン」 を展開します。
2. 示されたリスト中の選択可能な Windows ドメインまたはサーバーを右マウス・ボタンでクリックしてから、「ユーザー登録 (Enroll Users)」を選択します。

注: Windows ワークグループを選択しないでください。ワークグループへの登録はサポートされていません。

3. ユーザー名を選択して入力するか、またはリストでユーザー名を選択します。
4. オプション: ユーザー設定のベースとしてユーザー・テンプレートを使用する場合は、Windows でユーザーを作成するときにテンプレートとして活用する Windows ユーザーを指定します。ユーザーの登録後にユーザー・テンプレートを変更しても、その変更はユーザーに影響を与えないことに注意してください。
5. 「登録」をクリックします。

ユーザーを登録するときに問題が生じた場合は、System i と BladeCenter および System x Web サイト

(www.ibm.com/systems/i/bladecenter/troubleshooting.html) で、トラブルシューティング  を参照してください。

統合 Windows サーバーでのユーザー登録のための QAS400NT ユーザーの構成

以下の状態のドメインまたはローカル・サーバーで i5/OS ユーザー・プロファイルまたはグループ・プロファイルを正常に登録するには、QAS400NT ユーザーをセットアップする必要があります。

- メンバー・サーバーを経由してドメイン上に登録されている。

- ホーム・ディレクトリー・パスを指定しているテンプレートを使用して、ローカル・サーバー上に登録されている。
- 同一ドメイン上にドメイン・コントローラーおよびメンバー・サーバーの両方を含んでいる i5/OS 区画を経由して、ドメイン上に登録されている。

次の場合、ドメインまたローカル・サーバー上に i5/OS ユーザーまたはグループ・プロファイルを正常に登録するには、QAS400NT ユーザーをセットアップする必要はありません。

- 同一ドメイン上にドメイン・コントローラーは含まれているが、メンバー・サーバーが含まれていない i5/OS 区画を経由して、ドメイン上に登録されている。
- ホーム・ディレクトリー・パスを指定していないテンプレートを使用して、ローカル・サーバー (またはメンバー・サーバー上のローカル部分) に登録されている。

QAS400NT ユーザーをセットアップする必要がある場合、次のステップを実行します。

1. ユーザー・クラス *USER を使用して、i5/OS 上に QAS400NT ユーザー・プロファイルを作成する。パスワードは、次のステップで必要となりますので、メモしておいてください。ドメイン上に登録されている場合には、パスワードが Windows パスワード規則に従っていることを確認します。
2. 登録する際に経由した統合 Windows サーバーの Windows コンソール上に、QAS400NT ユーザー・アカウントを作成する。i5/OS ユーザー・プロファイル・パスワードおよび Windows ユーザー・アカウント・パスワードは、QAS400NT のパスワードと同じでなければならないことに注意してください。
 - a. ドメイン・コントローラー上の QAS400NT のセットアップ

登録をセットアップするドメインのドメイン・コントローラー上に、QAS400NT ユーザー・アカウントを次のように作成します。

1) 統合サーバー・コンソールから、次のようにします。

a)

- Windows 2000 Server で、「スタート」→「プログラム」→「管理ツール」→「コンピュータの管理」→「ローカル ユーザーとグループ」をクリックします。
- Windows Server 2003 で、「スタート」「プログラム」「管理ツール」「コンピュータの管理」「システム ツール」「ローカル ユーザーとグループ」をクリックします。

b) 「システム ツール」->「ローカル ユーザーとグループ」を選択します。

2) 「ユーザー」フォルダー (またはユーザーが属するフォルダー) を右クリックし、次に「新規 (New)」→「ユーザー」と選択します。

3) 次の設定値を入力します。

Full name: qas400nt
User logon name: qas400nt

4) 「次へ」をクリックします。次の設定値を入力します。

Password: (the same password as you used for QAS400NT on i5/OS)
Deselect: User must change password at next logon
Select: User cannot change password
Select: Password never expires

5) 「次へ」、そして「完了」の順にクリックします。

6) 「QAS400NT ユーザー」アイコンを右マウス・ボタン・クリックして、「プロパティ」を選択します。

7) 「所属するグループ」タブ、「追加」の順にクリックします。

8) ボックスに Domain Admins と入力して、「OK」をクリックしてから、もう一度「OK」をクリックします。これで、QAS400NT ユーザー・アカウントにユーザーを作成するための権限が付与されます。

b. ローカル・サーバー上の QAS400NT のセットアップ

ローカル・サーバー (または、ローカルに登録している場合にはメンバー・サーバー) 上に、QAS400NT ユーザー・アカウントを次のように作成します。

1) 統合サーバー・コンソールから、次のようにします。

- Windows 2000 Server で、「スタート」→「プログラム」→「管理ツール」→「コンピュータの管理」→「ローカル ユーザーとグループ」をクリックします。
- Windows Server 2003 で、「スタート」→「プログラム」→「管理ツール」→「コンピュータの管理」→「システム ツール」→「ローカル ユーザーとグループ」をクリックします。

2) 「ユーザー」フォルダーを右マウス・ボタン・クリックして、「新しいユーザー...」を選択します。

3) 次の設定値を入力します。

User name: qas400nt
Full name: qas400nt
Password: (the same password as you used for QAS400NT on i5/OS)
Deselect: User must change password at next logon
Select: User cannot change password
Select: Password never expires

4) 「作成」そして「閉じる」の順にクリックします。

5) 「QAS400NT ユーザー」アイコンを右マウス・ボタン・クリックして、「プロパティ」を選択します。

6) 「所属するグループ」タブ、「追加」の順にクリックします。

7) ボックスに Administrators と入力して「OK」をクリックしてから、もう一度「OK」をクリックします。これで、QAS400NT ユーザー・アカウントにユーザー管理サービスに対する権限が付与されます。

3. System i ナビゲーターまたは CHGNWSUSRA コマンドを使用して、ドメインまたはローカル・サーバーに i5/OS QAS400NT ユーザー・プロファイルに登録します。QAS400NT の登録の際には、テンプレートを使用しないでください。

4. System i ナビゲーターまたは WRKNWSENR コマンドを使用して、QAS400NT が正常に登録されたことを確認します。これで、ドメイン上のドメイン・コントローラーまたはメンバー・サーバーを介して、i5/OS ユーザー・プロファイルに登録できます。

注:

- i5/OS が登録ユーザーになっているため、QAS400NT パスワードを OS/400 側から変更できます。
- 同じ i5/OS 区画上の別のドメインに属する複数の統合サーバーがある場合には、ドメインごとに QAS400NT をセットアップする必要があります。すべての QAS400NT ユーザー・アカウントには、i5/OS ユーザー・プロファイルと同じパスワードがなければなりません。あるいはドメイン間の Active Directory または信頼関係を使用することを検討して、ユーザーを 1 つのドメインだけに登録します。
- 複数の i5/OS 区画があり統合サーバーも複数ある場合には、各ドメインが複数の i5/OS 区画上にある統合サーバーを含んでいない限りは、別の i5/OS 区画上の QAS400NT パスワードが異なっても構いません。すべての i5/OS QAS400NT ユーザー・プロファイルおよび対応する Windows ユーザー・アカウントは、1 つのドメインに対しては同じパスワードを持っている必要があるというのがルールです。
- i5/OS 上の QAS400NT ユーザー・プロファイルを削除したり、パスワードを失効させたりしないように注意してください。同一 Windows ドメインの複数の i5/OS 区画のいずれかにある QAS400NT パス

ワードが失効するというリスクを最小限にするには、変更を QAS400NT ユーザー・プロファイルに伝搬する i5/OS 区画を 1 つだけにしておくことをお勧めします。

- 同一ドメインにある統合 Windows サーバーがそれぞれに存在する i5/OS 区画が複数ある場合、すべての i5/OS 区画で QAS400NT パスワードが一致していないと、登録で問題が生じる可能性があります。この問題を最小限に抑えるには、QAS400NT パスワードへの変更の伝搬を 1 つのみの i5/OS 区画に制限することをお勧めします。他の区画に対してはユーザーを登録する権限は引き続き許可します。このようにすれば、他の区画でパスワードの変更失敗しても、ユーザー登録できないのはその区画だけです。

統合 Windows サーバー: System i Navigator への i5/OS グループの登録

統合 Windows サーバーに i5/OS グループを登録するには、次のステップを行います。


i5/OS ユーザー・プロファイルおよびグループ・プロファイルの作成の説明については、セキュリティトピック・コレクションを参照してください。

i5/OS グループとそのメンバーを 統合 Windows サーバー に登録するには、次のステップを行います。

1. 「統合サーバー管理」 → 「サーバーまたはドメイン」を展開します。
2. 示されたリスト中の選択可能な Windows ドメインまたはサーバーを右マウス・ボタンでクリックしてから、「グループの登録 (Enroll Groups)」を選択します。

注: Windows ワークグループを選択しないでください。ワークグループへの登録はサポートされていません。

3. グループ名を入力するか、または未登録のグループをリストで選択します。
4. オプション: テンプレートを使用して新しいユーザーを作成するには、Windows でグループ内にユーザーを作成するときにテンプレートとして使用する Windows ユーザーを指定します。ユーザーの登録後にユーザー・テンプレートを変更しても、その変更はユーザーには影響を与えません。
5. グループをドメインに登録しようとしていて、そのグループがドメインから認識されなければならない場合は、「グローバル (Global)」を選択します。それ以外の場合、「ローカル (Local)」を選択します。Windows サーバー・ローカル・グループには、ユーザーと Windows サーバー・グローバル・グループを入れることができますが、Windows サーバー・グローバル・グループに入れられるのはユーザーだけです。グループ・タイプについての詳細は、Windows のオンライン・ヘルプを参照してください。
6. 「登録」をクリックします。

グループを登録するときに問題が生じた場合は、System i integration with BladeCenter and System x Web サイト (www.ibm.com/systems/i/bladecenter/troubleshooting.html) の **トラブルシューティング**  を参照してください。

文字ベースのインターフェースによる、i5/OS ユーザーの統合 Windows サーバー への登録

「ネットワーク・サーバー・ユーザー属性の変更」(CHGNWSUSRA) コマンドを使用して、i5/OS ユーザーを統合 Windows サーバー に登録します。

1. i5/OS の文字ベースのインターフェースで CHGNWSUSRA と入力して、**F4** を押します。
2. 「ユーザー・プロファイル」フィールドに、Windows 環境に登録する i5/OS ユーザー・プロファイルの名前を入力します。
3. **Enter** キーを 2 回押します。追加のフィールドが表示されます。

4. **Page Down** を押して、ユーザーを登録する対象の Windows ドメインと Windows ローカル・サーバーを入力します。
5. **Enter** を押して、変更内容を受け入れます。

表 17. ユーザー登録のための CL コマンド

WRKUSRPRF	i5/OS ユーザー・プロファイルを処理します。
WRKNWSEN	Windows 環境に登録された i5/OS ユーザー・プロファイルを処理します。
CHGNSWUSRA	i5/OS ユーザーを Windows 環境に登録します。

統合 Windows サーバー用ユーザー登録テンプレートの作成

以下の手順を実行して、ユーザー登録テンプレートを作成します。

ユーザー登録テンプレートを使用すれば、ユーザーを i5/OS から Windows 環境により効率的に登録できます。同一の設定値を持った多くの新規ユーザーを手動で構成する必要はありません。

i5/OS から登録したサーバー・グループかどうかにかかわらず、ユーザー・テンプレートを任意の Windows サーバー・グループのメンバーにすることができます。i5/OS から登録していないグループのメンバーであるテンプレートを使用して、ユーザーを登録することができます。その場合、グループからユーザーを削除する唯一の方法は、Windows サーバー上で「ユーザー マネージャ」プログラムを使用することです。

管理者の登録に使うテンプレートを作成している場合には、テンプレートを Windows サーバー・グループ *Administrators* のメンバーにするのが適切かもしれません。同様に、Windows ユーザーが偶発的に i5/OS を削除してしまうのを防ぐには、*AS400_Permanent_Users* (または *OS400_Permanent_Users*) グループ内にテンプレートを登録するのが適切です。

Windows テンプレートを作成するには、以下の手順を実行します。

関連概念

52 ページの『統合 Windows サーバー用のユーザー登録テンプレート』

ユーザーはテンプレートを使用して、統合 Windows サーバーへの新規ユーザーの登録を単純化できます。

Windows 2000 Server または Windows Server 2003 のドメイン用のユーザー・プロファイルの作成:

統合サーバー・コンソールで、以下の手順を実行します。

1. 「スタート」 → 「プログラム」 → 「管理ツール」 → 「Active Directory ユーザーとコンピュータ」とクリックします。
2. ドメイン名をクリックします。
3. 「ユーザー」を右クリックし、次に「新規」 → 「ユーザー」を選択します。
4. 「ユーザー名」および「ログオン名」フィールドに、*stduser* や *admtemp* などのような明確な名前を入力します。「次へ」をクリックします。
5. さらに、「ユーザーは次回ログオン時にパスワードの変更が必要」チェック・ボックスを選択解除して、「ユーザーはパスワードを変更できない」、「パスワードを無期限にする」、および「アカウントを無効にする」チェック・ボックスを選択することを推奨します。これによって、いずれかのユーザーがテンプレートそのものを使って統合サーバーにアクセスするのを防げます。
6. テンプレート・アカウントのパスワードを入力しないでください。
7. 「終了 (Finish)」をクリックします。

8. グループ・メンバーシップを設定するには、右側のペインに表示されるドメイン・ユーザーおよびグループのリストの中にあるテンプレート名をダブルクリックします。「所属するグループ」タブをクリックし、「追加」をクリックして、必要なグループを追加します。

Windows 2000 Server または Windows Server 2003 サーバーでのユーザー・プロファイルの作成:

統合サーバー・コンソールで、以下の手順を実行します。

1. 「ローカル ユーザーとグループ」ウィンドウを開きます。
 - Windows 2000 Server で、「スタート」→「プログラム」→「管理ツール」→「コンピュータの管理」→「ローカル ユーザーとグループ」をクリックします。
 - Windows Server 2003 で、「スタート」→「プログラム」→「管理ツール」→「コンピュータの管理」→「システム ツール」→「ローカル ユーザーとグループ」をクリックします。
2. 「システム ツール」→「ローカル ユーザーとグループ」を選択します。
3. 「ユーザー」を右クリックして、「新しいユーザー」を選択します。
4. 「ユーザー名」フィールドに、テンプレート名として、*stduser* や *admtemp* のような明確な名前を入力します。
5. さらに、「ユーザーは次回ログオン時にパスワードの変更が必要」チェック・ボックスを選択解除して、「パスワードを無期限にする」、「ユーザーはパスワードを変更できない」、および「アカウントを無効にする」チェック・ボックスを選択することを推奨します。これによって、いずれかのユーザーがテンプレートそのものを使って Windows サーバーにアクセスするのを防げます。
6. 「作成」そして「閉じる」の順にクリックします。
7. 「ユーザー」をクリックするか、最新表示することにより、新規ユーザー・テンプレートが表示されます。
8. グループ・メンバーシップを設定するには、右側のペインに表示されるドメイン・ユーザーおよびグループのリストの中にあるテンプレート名をダブルクリックします。「所属するグループ」タブをクリックし、「追加」をクリックして、必要なグループを追加します。

ユーザー・テンプレートでのホーム・ディレクトリーの指定

以下の手順を実行して、ユーザー・テンプレートでホーム・ディレクトリーを指定します。

統合 Windows サーバーが、可能な限り移植可能な方法でユーザーを管理できるようにするために、アプリケーションが作成するユーザー固有情報を保管するためのホーム・ディレクトリーを、各ユーザーごとにセットアップすることができます。作業量を最小化するために、テンプレート・アカウントの中でホーム・ディレクトリーを指定することにより、登録プロセスで作成されるそれぞれの新規プロファイルのホーム・ディレクトリーを自動生成することができます。スケーラビリティのために、ホーム・ディレクトリーを特定の 1 つのディスク・ドライブに限定しないことが重要です。移植性を実現するには、汎用命名規則 (UNC) による名前を使用します。

テンプレート・プロファイルをカスタマイズしてホーム・ディレクトリーを含めるには、統合 Windows サーバー・コンソールから、以下のステップに従います。

1. ホーム・ディレクトリー・フォルダーを適切なサーバー上に作成して、それを共有にします。
2. ドメイン内で、Windows コンソールから、「スタート」→「プログラム」→「管理ツール」→「Active Directory ユーザーとコンピュータ」とクリックします。ローカル・サーバーで、「スタート」→「プログラム」→「管理ツール」→「コンピュータの管理」→「ローカル ユーザーとグループ」をクリックします。
3. テンプレート (モデル・ユーザー) をダブルクリックして、プロパティーを表示します。

4. 「プロファイル」タブをクリックします。
5. 「ホーム フォルダ」で、「接続ドライブ」をクリックします。ドライブ名 (例えば Z:) を選択します。「宛先 (To:)」ダイアログに移動し、UNC 名を使用してホーム・ディレクトリーのディレクトリー・パス、例えば \\systemiWin\homedirs\%username% を入力します。この例の場合、systemiWin はホーム・ディレクトリー・フォルダが格納されているサーバー名、homedirs はホーム・ディレクトリー・フォルダの名前です。ログオン名やユーザー名の代わりに変数 %username% を使用すると、新規 Windows サーバー・アカウントが作成されるたびに、Windows サーバーは変数名をユーザー名に自動的に置き換えます。さらに、そのユーザーのホーム・ディレクトリーを自動的に作成します。

LCLPDMGT ユーザー・プロファイル属性の変更

ユーザー・プロファイル属性「ローカル・パスワード管理 (LCLPDMGT)」を変更するには、以下の手順を実行します。

1. CHGUSRPRF と入力し、変更する対象のユーザー・プロファイル名を入力します。
2. F4 キー (プロンプト) を押します。
3. すべての属性を表示するには F9、属性の省略形を表示するには F11 を押します。
4. 属性 LCLPDMGT を見つけて、*YES または *NO に設定します。
5. Enter キーを押します。

統合 Windows サーバー用エンタープライズ識別マッピング (EIM) の構成

以下の説明を使用して、EIM を使用するユーザー・アカウントを構成します。

EIM とは

エンタープライズ識別マッピング (EIM) は、各ユーザーの持つさまざまな UserID やパスワードを単一アカウントで一括管理する方法です。EIM を使用すれば、ユーザーはシステムに 1 度ログオンするだけで、EIM と他のサービスがバックグラウンドで連動することにより、そのユーザーのすべてのアカウントへの認証が行われます。

このメカニズムは、シングル・サインオン環境と呼ばれます。ユーザーが新しいシステムにアクセスを試行するたびに認証が行われますが、ユーザーはパスワードの入力を要求されません。EIM によって、ユーザーはネットワーク内の他のシステムにアクセスするために、多数のユーザー名とパスワードを記憶したり管理したりする必要がほとんどなくなります。ユーザーがいったんネットワークで認証されると、システムごとに異なるパスワードを入力しなくても、企業内のさまざまなサービスやアプリケーションにアクセスできます。

EIMASSOC ユーザー・プロファイル属性

EIMASSOC は、EIM の構成を支援するためのユーザー・プロファイル属性です。i5/OS コマンド・プロンプトで、CHGUSRPRF に続いてユーザー・プロファイル名を入力して、F4 キーを押してコマンドを実行します。次に、ページの下端までスクロールダウンして、「EIM 関連」というセクションを見つけます。ここに含まれる各フィールドの意味の要約は、次のとおりです。

- **要素 1: EIM 識別子** EIM がユーザーを識別するために使用する UserID。これは、他のすべてのユーザー ID を保管するマスター ID と見なすことができます。ここに *USRPRF と指定した場合、自分の i5/OS ユーザー・プロファイル名が EIM 識別子として使用されます。または、任意の有効な文字ストリングを指定することもできます。このフィールドに *DLT と入力して Enter キーを押すと、EIM 関連を削除するいくつかのオプションが表示されます。

- **要素 2: 関連タイプ** この値は、編集対象の i5/OS ユーザー・プロファイルが EIM 識別子に関連付けられる方法を指定します。 *TARGET、*TGTSRC、または *ALL の値によって、i5/OS ターゲット関連および Windows ソース関連が自動作成または削除されます。
- **要素 3: 関連アクション** 以下のような特殊値があります。
 - *REPLACE - このユーザー・プロファイルに関連しているすべての EIM 識別子の Windows ソース関連が削除されます。登録済みユーザーの場合、指定した EIM 識別子に新しい Windows ソース関連が追加されます。
 - *ADD - 登録済みユーザーの場合、Windows ソース関連が追加されます。
 - *REMOVE - Windows ソース関連が削除されます。
- **要素 4: EIM 識別子の作成** この値は、EIM 識別子がまだ存在しない場合に作成するかどうかを指定します。使用できる特殊値には、*NOCRTEIMID (EIM 識別子を作成しない) または *CRTEIMID (EIM 識別子が存在しない場合、作成する) があります。

自動および手動の EIM 関連

シングル・サインオンを使用する典型的な EIM 環境では、通常、i5/OS ターゲット関連および Windows ソース関連が定義されます。統合 Windows サーバーのユーザー管理では、登録済み Windows ユーザーの EIM 関連を自動的に定義するようシステム管理者が決定する場合があります。例えば、ある登録済みユーザーに関して EIMASSOC(*USRPRF *TARGET *ADD *CRTEIMID) を指定した場合、i5/OS は自動的に i5/OS のターゲット関連と Windows のソース関連を作成します。EIMASSOC 情報はユーザー・プロファイルに保管されません。また、この情報をユーザー・プロファイルとともに保存および復元することもできません。さらに、i5/OS システムで EIM が構成されていない場合、関連は処理されず、EIMASSOC 情報は無視されます。

i5/OS で EIM が構成され、登録済みユーザーに関する EIMASSOC 処理が定義されている場合、統合 Windows サーバーのユーザー管理でもまた、Windows EIM レジストリー内でユーザーの Windows ソース関連が自動的に作成または削除されます。Windows 環境にローカルに登録されているユーザーの場合、Windows EIM レジストリー名は、完全修飾されたローカルの Domain Name System (DNS) 名です。Windows EIM レジストリー・タイプは Windows 2000 として定義します。Windows ドメインに登録されているユーザーの場合、Windows レジストリー名は完全修飾されたドメイン DNS 名です。Windows レジストリー・タイプは Kerberos (大/小文字を区別しない) として定義します。あるユーザーの EIMASSOC が定義され、i5/OS で EIM が構成されていて、Windows EIM レジストリーが存在しない場合には、統合 Windows サーバーのユーザー管理によって Windows EIM レジストリーが作成されます。

EIM 関連を使って、さまざまな Windows ユーザー・プロファイル名を使用可能にする

EIM は、複数のユーザー・プロファイルを 1 つのディレクトリー・システムに関連付けるメカニズムです。それぞれの EIM 識別子ごとに、i5/OS ユーザー・プロファイルのターゲット関連と Windows ユーザー・プロファイルのソース関連を定義することができます。ユーザー管理者は、i5/OS ターゲット関連のユーザー・プロファイル名とは異なる Windows ユーザー・プロファイル名を使用して Windows ソース関連を定義することができます。統合された Windows ユーザー管理では、定義済みの EIM Windows ソース関連 Windows ユーザー・プロファイルが存在すれば、それを使って Windows ユーザー登録を実行します。i5/OS ターゲット関連を定義する必要があります。管理者は EIM 識別子を使って Windows ソース関連を定義する必要があります。Windows ソース関連を定義するとき、同じ EIM 識別子に関して、正しい Windows EIM レジストリー名およびタイプを使用する必要があります。Windows にローカルに登録されているユーザーの場合、Windows EIM レジストリー名は、完全修飾されたローカルの Domain Name Server (DNS) 名です。Windows EIM レジストリー・タイプは EIM_REGTYPE_WIN2K として定義しま

す。Windows ドメインに登録されているユーザーの場合、Windows レジストリー名は完全修飾されたドメイン DNS 名です。Windows レジストリー・タイプは EIM_REGTYPE_KERBEROS_IG として定義します。

統合 Windows サーバーへのユーザー登録の終了

Windows ドメインおよびサーバーへのユーザーの登録を終了するには、Windows コンソールで、以下のステップを実行します。

Windows ドメインおよびサーバーへのユーザーの登録を終了するには、統合 Windows サーバー・コンソールで次のステップを実行します。

1. 「**統合サーバー管理**」 → 「**サーバーまたはドメイン**」を展開します。
2. 登録を解除したいユーザーが入っているドメインまたはサーバーを展開します。
3. 「**ユーザー登録 (Enroll Users)**」を選択します。
4. 登録を解除したいユーザーを右マウス・ボタンでクリックします。
5. 「**登録解除**」を選択します。
6. 確認ウィンドウで「**登録解除 (Unenroll)**」をクリックします。

統合 Windows サーバーへのユーザーの登録の終了の影響

Windows 環境からユーザー登録を終了すると、Windows サーバー・グループの AS400_Users (または OS400_Users) からだけではなく、登録された Windows サーバー・ユーザーのリストからもユーザーを除去することになります。ユーザーが Windows サーバー・グループの AS400_Permanent_Users (または OS400_Permanent_Users) のメンバーでなければ、Windows 環境からもユーザーを削除することになります。

Windows サーバー・グループの AS400_Permanent_Users (または OS400_Permanent_Users) のメンバーであるユーザーは、登録を終了したり、i5/OS からユーザーを削除しても、Windows サーバーから削除することはできません。しかし、登録が終了すると、そのユーザーは登録された Windows サーバー・ユーザーのリストと、Windows サーバー・グループの AS400_Users (OS400_Users) から除去されます。

i5/OS でのユーザー登録が終了した後、そのユーザーを Windows 環境上に保持しておくことができます。これにより、それらのユーザーを i5/OS 上のグループに追加したり、i5/OS 上でパスワードを変更したりすることが可能になりますが、そのような更新が実行されても Windows 環境に反映されないため、これを実行することは推奨されていません。このような矛盾があると、どちらのシステムでもユーザーの追跡が難しくなる可能性があります。

ユーザーの登録は、数々の方法で終了させることができます。ユーザー登録を終了させるアクションには、以下のものが含まれます。

- 意図的にユーザーの登録を終了する。
- i5/OS ユーザー・プロファイルを削除する。
- ユーザーが属するすべての i5/OS グループの登録を終了する。
- 登録された i5/OS グループからそのユーザーを除去する。そのユーザーが他の登録済みグループに属することはありません。

統合 Windows サーバーへのグループ登録の終了

Windows 環境ドメインおよびサーバーへのグループの登録を終了するには、次のステップを実行します。

統合 Windows サーバーへのグループ登録を終了すると、登録がそのグループに制限されているすべてのユーザーは、自分の登録も終了させられてしまいます。そのグループ内に、そのグループ経由で登録されたメンバーがいる場合、そのグループは統合 Windows サーバーから削除されます。

しかし、そのグループ内に、i5/OS から登録されたメンバーではなく Windows オペレーティング・システムから追加したメンバーがいる場合、そのグループは削除されません。グループ内に残っているメンバーだけが、非登録ユーザーになります。

Windows ドメインおよびサーバーへのグループの登録を終了するには、System i ナビゲーター で次のステップを実行します。

1. 「統合サーバー管理」 → 「サーバーまたはドメイン」を展開します。
2. 登録を解除したいグループが入っているドメインまたはサーバーを展開します。
3. 「登録済みグループ」を選択します。
4. 登録を解除したいグループを右マウス・ボタンでクリックします。
5. 「登録解除」を選択します。
6. 確認ウィンドウで「登録解除 (Unenroll)」をクリックします。

統合 Windows サーバーへの登録と伝搬の禁止

以下の作業を実行して、統合 Windows サーバーへのユーザーの登録と伝搬を回避します。

特定の統合サーバーへの i5/OS ユーザー・プロファイル伝搬の回避を望む場合もあります。幾つかの理由が考えられます。

- 同じドメインに属する複数の統合サーバーがあり、それらすべてが同一の i5/OS 区画にある場合、デフォルトではユーザー・プロファイル登録は、その区画のすべての統合サーバーで実行されます。ネットワーク・トラフィックを減らすには、1 つの統合サーバー以外では、そのドメイン上のすべての統合サーバーでの登録をオフに変更できます。登録する 1 つの統合サーバーはドメイン・コントローラーになります (同じ区画にある場合)。
- 同じドメインに属する複数の統合サーバーがあり、それらすべてが別個の i5/OS 区画にある場合には、QAS400NT パスワードが同期されずに、ユーザー・プロファイルの登録の際に問題が生じる危険があります。QAS400NT ユーザー・プロファイルを 1 つ以外の i5/OS 区画すべてに伝搬しないようして、登録で問題が生じる危険を減らすことができます。他の i5/OS 区画には、ユーザーを登録するための権限が十分にあることに注意してください。このようにすれば、他の区画でパスワードの変更に失敗しても、ユーザー登録できないのはその区画だけです。

特定の統合サーバーへの i5/OS ユーザー・プロファイル伝搬を回避するには、2 つの方法があります。

- 「ドメイン・ユーザーの伝搬 (PRPDMNUSR)」パラメーターを使用します。この実行方法については、下記の説明を参照してください。
- データ域の作成 (CRTDTAARA) コマンドを使ってデータ域を作成します。この実行方法については、下記の説明を参照してください。

注:

- ドメイン上のすべての統合サーバーの登録をオフにしないでください。オフにすると、すべてのユーザーが更新保留 (*UPDPND) 状況になってしまう可能性があり、まったく伝搬しなくなります。
- ユーザーの登録用に 2 つの使用可能な統合サーバーを用意し、サーバーの 1 つがダウンしてしまう場合にも変更を可能にしておくとう便利です。

特定の統合サーバーを経由してのドメインへの登録を回避するための PRPDMNUSR パラメーターの使用 :

ネットワーク・サーバー記述の変更 (CHGNWSD) コマンドの「ドメイン・ユーザーの伝搬 (PRPDMNUSR)」パラメーターは、特定の統合サーバーを介してのドメインへのユーザー登録を回避するのに使用できます。

このパラメーターは、「Windows サーバーのインストール (INSWNTSVR)」コマンドを使用して統合サーバーをインストールする際にも設定できます。同じドメインに属する複数の統合 Windows サーバーを制御する単一の i5/OS 区画では、1 つ以外のすべての統合サーバーで登録をオフに変更できるので、このオプションが役に立ちます。

PRPDMNUSR パラメーターを使用してユーザー登録を回避するには、以下の手順を実行します。

1. ネットワーク・サーバー記述の処理 (WRKNWSD) コマンドを使用して、登録を停止する統合サーバーを選択します。(サーバーをオフに変更する必要はありません。)
2. 次のコマンドを入力します。CHGNWSD NWS(nwsdname) PRPDMNUSR(*NO)

特定の統合サーバーへの QAS400NT の登録を回避するための CRTDTAARA コマンドの使用:

データ域の作成 (CRTDTAARA) コマンドは、指定された統合サーバーに対して、QAS400NT ユーザー・プロファイルのみの登録を回避するのに使用できます。他のユーザー・プロファイルの伝搬には影響しません。

同じドメインに属する複数の統合サーバーがあり、それらすべてが別個の i5/OS 区画にある場合に、このオプションが役に立ちます。異なる i5/OS 区画からユーザー・プロファイルを登録しますが、複数の QAS400NT ユーザー・プロファイルではパスワードをドメインに伝搬しません。次のステップを実行してください。

1. QAS400NT の登録に使用するドメイン上の i5/OS 区画を 1 つ選択します。QAS400NT がこの i5/OS 区画に登録されるようにします。
2. QAS400NT が他の i5/OS 区画に登録される場合には、次のステップを実行します。
 - a. ドメイン・コントローラーで、QAS400NT ユーザー・アカウントを OS400_Permanent_Users グループに追加して、削除されていないことを確認します。
 - b. QAS400NT の登録を行わない i5/OS 区画で、QAS400NT ユーザー・プロファイルを削除します。
3. QAS400NT の登録を回避したい i5/OS 区画で、このコマンド: CRTDTAARA DTAARA(QUSRSYS/nwsdnameAU) TYPE(*CHAR) LEN(10) VALUE(*NOPROP) を使用してデータ域を作成します。ここで、**nwsdname** は統合サーバーのネットワーク・サーバー記述の名前で、***NOPROP** は QAS400NT ユーザー・プロファイル・パラメーター (パスワードも含む) がこの i5/OS 区画から伝搬されないことを示すキーワードです。
4. データ域を作成した各 i5/OS 区画に、QAS400NT ユーザー・プロファイルを作成して登録します。その後のユーザー・プロファイル (QAS400NT 以外) の登録のためには、すべての i5/OS 区画上に現行の QAS400NT パスワード (失効していない) がなければならないことに注意してください。QAS400NT パスワードは伝搬されないため、失効していない限りどのようなパスワードでも問題ありません。

統合 Windows サーバーのバックアップとリカバリー

サーバーのバックアップは、統合 Windows サーバー・コンソールまたは i5/OS から行うことができます。ユーザーが使用できるいくつかの方式について説明します。

バックアップを管理するには、i5/OS または Windows サーバー・ユーティリティ、あるいはその両方を組み合わせたものを使用できます。バックアップ・ストラテジーを計画する場合は、『Backup and recovery』のトピックと、Microsoft 資料を参照してください。

i5/OS で統合サーバーをバックアップするには、以下の基本的なオプションを使用します。

- i5/OS で全システム・バックアップを行う。トピック『Back up your server』を参照してください。
- ネットワーク・サーバー記述 (NWS D)、および、i5/OS 上の統合サーバーに関連したディスク・ドライブのバックアップをとる。228 ページの『統合サーバーに関連した NWS D およびその他のオブジェクトのバックアップ』を参照してください。
- i5/OS SAV コマンドと RST コマンド、および i5/OS NetServer またはバックアップ・ユーティリティーを使用して、個々の統合サーバー・ファイルのバックアップをとる。173 ページの『統合 Windows サーバーの個々のファイルおよびディレクトリーのバックアップ』を参照してください。

使用する回復オプションは、システムをバックアップした方法と、何をリカバリーする必要があるかによって異なります。

- システム全体を回復する必要がある場合は、バックアップとリカバリー トピック・コレクションを参照してください。
- ネットワーク・サーバー記述およびそれに関連した i5/OS ディスク・ドライブを復元する必要がある場合は、236 ページの『統合サーバー NWS D の復元』を参照してください。
- 保管 (SAV) コマンドでバックアップした統合サーバー・データ (ファイル、ディレクトリー、共用、および Windows レジストリー) を復元するには、179 ページの『統合 Windows サーバー・ファイルの復元』を参照してください。
- Windows バックアップ・ユーティリティーまたは tar などのプログラムを使用してファイルを保管した場合は、そのプログラムを使用してファイルを復元してください。

Active Directory を使用した Windows Server 2003 への QNTC のアクセスの使用可能化

i5/OS は、QNTC ファイル・システムを使用して、ユーザー管理および統合コードの更新などの管理機能の実行のために統合サーバー・ディスクにアクセスします。ユーザーは、Windows Active Domain サーバーへ認証することができるように Kerberos を使用可能にする必要があります。

QNTC、SBMNWSCMD、およびファイル・レベル・バックアップは、Kerberos を使用して、Windows Active Domain メンバー・サーバーへ認証することができます。

Kerberos を使用するために、Microsoft Active Directory コントローラー・サーバーで Windows Server 2003 のアップデートをインストールする必要があるかもしれません。このアップデートは、Service Pack 1 または Microsoft Hot Fix KB833708 で入手可能です。サービス・パックまたは Hot Fix のインストールに

ついでの説明を含む追加情報は、Microsoft Web サイト から入手可能です。 

Hot Fix または Service Pack 1 をインストールした後、Windows Server 2003 のレジストリーをアップデートする必要もあります。以下のステップを実行してください。

1. 「スタート」>「ファイル名を指定して実行」をクリックします。
2. 「開く」ボックスで regedit と入力します。
3. 「OK」をクリックします。
4. **HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\Kdc** レジストリー・サブキーを選択します。
5. 「Kdc」を右マウス・ボタン・クリックします。
6. 「新規」を選択します。
7. 「DWORD 値 (DWORD Value)」をクリックします。

8. `KdcUseRequestedEtypesForTickets` を新規の値として入力します。
9. **KdcUseRequestedEtypesForTickets** を右マウス・ボタン・クリックします。
10. 「変更」を選択します。
11. **KdcUseRequestedEtypesForTickets** レジストリー値を 1 に設定します。
12. 「OK」をクリックします。
13. レジストリー・エディターを終了します。
14. 変更をアクティブにするには、鍵配布センター・サービスを再始動するか、サーバーをリブートします。

関連情報


 [i5/OS NetClient ファイル・システム \(QNTC\)](#)

統合 Windows サーバーの個々のファイルおよびディレクトリーのバックアップ

統合サーバー・サポート・オプションを使用すると、統合サーバー・データ (ファイル、ディレクトリー、共用、および Windows レジストリー) をその他の i5/OS™ データと一緒に、磁気テープ、光ディスク、またはディスクに保管 (*SAVF) して、そのデータを個々に復元することができます。

IBM i5/OS 統合サーバー・サポートを使用すると、統合サーバー・データ (ファイル、ディレクトリー、共用、および Windows レジストリー) をその他の i5/OS データと一緒に、磁気テープ、光ディスク、またはディスクに保管 (*SAVF) して、そのデータを個々に復元することができます。ただし、この方法は、主なバックアップ手順としては使わないようにしてください。災害回復に備え、システム全体と Windows サーバーに関連した NWS D を周期的に保管する必要があります。それから、変更された統合サーバー・ファイルだけの日常のバックアップを行うようにすることができます。228 ページの『統合サーバーに関連した NWS D およびその他のオブジェクトのバックアップ』を参照してください。

Windows 付属のバックアップ・プログラムなどのユーティリティー (180 ページの『統合サーバーでの Windows バックアップ・ユーティリティーの使用』を参照) も使用できます。統合 Windows サーバー・ファイルのバックアップおよびリカバリーのオプションについては、System i integration with

BladeCenter and System x Web サイトの Windows サーバーのバックアップ (英語)  を参照してください。

統合 Windows サーバーのファイル・レベル・バックアップの制約事項:

統合 Windows サーバーのファイル・レベル・バックアップには、環境についていくつかの制限と要件があります。

制限

- コードが IBM i5/OS 統合サーバー・サポートと一緒にパッケージされているので、このサポートはスタンドアロン Windows サーバーでは使用できません。
- この方法では、IBM i5/OS 統合サーバー・サポート・コードの一部であるファイルはバックアップされません。
- 「保管 (SAV)」または「復元 (RST)」コマンドの実行中に、ユーザーがサーバーにサインオンしたりサーバー上のデータにアクセスするのを妨げることはできません。IBM i5/OS 統合サーバー・サポートは、読み取ることさえできれば、使用中のファイルを保管することができます。したがって、システムにアクセスするユーザーがいると思える場合は、統合サーバー・ファイルをバックアップする必要があります。サーバーにアクセスしないようユーザーに事前に通知しておくといいでしょう。

- Windows Server 2003 はその Volume Shadow copy Service (VSS) に機能を提供します。このサービスにより、ファイル・レベルのバックアップを使用するときに、アプリケーションはまだ使用中のファイルを保管することができるようになります。
- QSECOFR ユーザー・プロファイルを、ファイル・レベルのバックアップを実行するために使用しないでください。統合サーバーに登録されている場合でも、QSECOFR はファイルのバックアップには使用されません。Windows ローカル・システム・アカウントが代わりに使用されます。それには、すべての要求されるファイルをバックアップするのに必要な権限がない可能性があります。
- ユーザー・プロファイルの *LCLPWDMGMT 値が *YES の場合に、システム値 QRETSVRSEC が 1 に設定されていて、ユーザー・パスワードが変更されているか、ユーザーが QRETSVRSEC の変更後にサインオンしていること。
- ユーザー・プロファイルの *LCLPWDMGMT 値が *NO の場合に、ネットワーク認証 (Kerberos) を使用していること。ユーザーは、EIM 対応アプリケーション (System i ナビゲーターのシングル・サインオンなど) を使用して、i5/OS 操作にアクセスする必要があります。詳しくは、160 ページの『SBMNWSCMD と、Kerberos V5 および EIM のファイル・レベルのバックアップのサポート』を参照してください。

要件

- 統合サーバーが活動状態にあり、i5/OS オペレーティング・システムとの TCP/IP Point-to-Point 仮想イーサネット接続が機能している必要があります。統合サーバー・ファイルは、残りの i5/OS ファイルをバックアップするためにシステムを制限状態にする前か、制限状態操作が完了した後で、バックアップする必要があります。
- この手順では、統合サーバーと i5/OS オペレーティング・システム上で同じユーザー ID とパスワードがなければなりません。
- 統合サーバー・ユーザー・アカウントは、Administrators グループのメンバーでなければなりません。
- ファイル・レベルのバックアップでは、保管するファイルのリストを作成するのに、QNTC ファイル・システム (NetClient) を使用します。QNTC は、ドメインの中のサーバーを見つけるのに i5/OS NetServer を使用します。i5/OS NetServer は、統合サーバー (ファイルはここから保管する) と同じドメイン (177 ページの『i5/OS NetServer と統合 Windows サーバーを同じドメインに置く』を参照) になければなりません。
- 以前に QNTC ファイル・システムで保管した、すべてのドライブ上のすべてのファイルを復元するには、注意が必要です。Windows システム・ファイル (例えば、Recycle Bin のファイル) によっては、復元後に予期しない結果を引き起こすものもあります。
- Windows 2000 Server または Windows Server 2003 では、Windows システム・ファイルのバックアップと回復を行う際に、システム・ファイル保護について特別に考慮する必要があります。Microsoft の資料を参照してください。

i5/OS NetServer のインストールおよび構成:

i5/OS NetServer は、ファイル・レベルのバックアップと一部の管理タスクに使用されます。以下の手順を実行して、i5/OS NetServer をインストールします。

Windows オペレーティング・システム上で i5/OS 統合サーバー・サポート・ソフトウェアに更新をインストールするには、同じパスワードの i5/OS ユーザー・プロファイルに対応する Windows アカウントを使用してサインオンしているか、ゲスト i5/OS NetServer ユーザー・プロファイルが構成されていなければなりません。

保守タスクの実行のときだけ i5/OS NetServer を使用する予定であれば、System i ナビゲーターを使用しないでこのセットアップを実行することもできます。その場合、i5/OS NetServer の入門 トピックにある

クイック・スタート方式を使用できます。i5/OS NetServer の全機能を使いたい場合は、System i ナビゲーターが必要で、この場合は、管理に使用している PC 上で System i Access をセットアップしなければなりません (53 ページの『System i Access および統合サーバー』を参照)。

i5/OS NetServer をセットアップしたら、i5/OS NetServer に対してアクセス権限がある Windows ユーザーをセットアップする必要があります。または、i5/OS NetServer ゲスト・ユーザー・プロファイルをセットアップできます。

i5/OS NetServer にアクセス権限を持つ Windows ユーザーの作成:

統合 Windows サーバーで実行される統合サーバー・サポート・ソフトウェアにコード修正およびシステム更新を適用できるようにするには、i5/OS NetServer にアクセスするのに必要な権限がある Windows アカウントを使用してサインオンしている必要があります。

Windows サーバーで実行される統合サーバー・サポート・コードは、i5/OS 統合ファイル・システム (IFS) に保管されていて、i5/OS NetServer を使用して、Windows サーバーにダウンロードされます。

このアカウントは、以下のどちらかの方式を使用して使用できます。

- 同じパスワードを使用する対応 i5/OS ユーザー・プロファイルがあるアカウントを使用して Windows にサインオンします。また、この Windows アカウントは、**Windows Administrators** グループのメンバーでなければなりません。Windows へのユーザーの登録は、サーバーがインストールされた後で行うことができます。161 ページの『統合 Windows サーバーへの単一 i5/OS ユーザーの登録: System i Navigator』を参照してください。
- ユーザー・プロファイルを作成しないことを選択する場合は、i5/OS NetServer 用に構成されているゲスト・ユーザー・プロファイルを使用することもできます。

この作業を実行するためには、*SECADM 特殊権限が必要です。

システムで System i ナビゲーターを使用している場合は、特殊権限またパスワードを使用せずに、グラフィカル・インターフェースを使用して、i5/OS NetServer 用にゲスト・ユーザー・プロファイルをセットアップできます。

System i ナビゲーターを使用していない場合は、以下の手順を実行して、i5/OS NetServer 用にゲスト・ユーザー・プロファイルをセットアップします。

1. i5/OS 上で、特殊権限とパスワードを持たないユーザー・プロファイルを作成します。

```
CRTUSRPRF USRPRF(username) PASSWORD(*NONE) SPCAUT(*NONE)
```

注: ユーザー・プロファイルについては、セキュリティ トピック・コレクションを参照してください。

2. 次のコマンドを入力します。username は、作成したユーザー・プロファイルの名前です。

```
CALL QZLSCHSG PARM(username X'00000000')
```

3. i5/OS NetServer を停止するには、次のコマンドを入力します。

```
ENDTCPSVR SERVER(*NETSVR)
```

4. i5/OS NetServer を再始動するには、次のコマンドを入力します。

```
STRTCPSVR SERVER(*NETSVR)
```

ファイル・レベル・バックアップのための統合 Windows サーバーの構成:

以下の手順を実行して、統合サーバーのファイル・レベルのバックアップを構成します。

1. ファイルの保管と復元を行っている人が、i5/OS と統合サーバー上で同じパスワードを持っているようにしてください。最も簡単な方法が、161 ページの『統合 Windows サーバーへの単一 i5/OS ユーザーの登録: System i Navigator』に掲載されています。ユーザーが Administrators グループのメンバーになるようにもしてください。165 ページの『統合 Windows サーバー用ユーザー登録テンプレートの作成』を参照してください。
2. Windows サーバー上のすべてのファイルを保管するよう要求する際に保管したい、それぞれのドライブまたはボリューム用の共有を作成します。IBM i5/OS 統合サーバー・サポートはファイル・システムにアクセスして、これらの共有をパス名に変換します。『統合 Windows サーバーでの共有の作成』を参照してください。
3. QUSRSYS 中の QAZLCSAVL ファイルにメンバーを追加します。ここには保管できるようにしたい共有名がリストされています。『QAZLCSAVL ファイルへのメンバーの追加』を参照してください。
4. ファイルを保管したいと思っている統合サーバーと同じドメインに i5/OS NetServer があるようにしてください。177 ページの『i5/OS NetServer と統合 Windows サーバーを同じドメインに置く』を参照してください。
5. 保管または復元を実行するユーザーが *ALLOBJ 権限を持つようにしてください。この権限は、保管または復元プロセスに必要なプログラムおよび装置に対する全アクセス権限をユーザーに与えるものです。*ALLOBJ 権限を提供できない場合、ユーザーはオブジェクト QNTAP/QVNASBM に対して少なくとも *USE 権限を持っている必要があります。これによって、バックアップまたは復元要求を 統合 Windows サーバー とやりとりできます。

統合 Windows サーバーでの共有の作成:

統合サーバー・コンソールで、保管するそれぞれのファイルまたはディレクトリーごとにファイル共有を作成します。i5/OS は、この共有を使用して、Windows ファイルをバックアップします。

統合 Windows サーバー に共有を作成するには、統合サーバーのコンソールから以下の手順を実行します。

1. 「マイ コンピュータ」アイコンをオープンして、「Windows エクスプローラ」を開きます。
2. ドライブまたはボリュームを右クリックします。
3. ポップアップ・メニューから、「共有」を選択します。
4. 「フォルダーを共有」をクリックします。「共有名」(共有名の文字は、制限のより厳しいコード・ページ 500 文字セットの文字でなければなりません)を指定します。デフォルト共有名は、ディレクトリー名の後半部分と同じ名前になっています。共有名の長さは 12 文字までで、組み込みブランクも使用できます。
5. 無制限のアクセスか、一度に共有をアクセスするユーザーの数を制限するか選ぶことができます。「アクセス許可」ボタンを使用して、共有したいレベル(アクセス権なし、読み取り、変更、またはフルコントロール)を設定することもできます。
6. 「適用」をクリックして、共有を作成します。

QAZLCSAVL ファイルへのメンバーの追加:

i5/OS からのファイル・レベルのバックアップおよびリカバリーを可能にするには、それぞれの 統合サーバー のメンバーを、QUSRSYS 中の QAZLCSAVL ファイルに追加します。

メンバー名には、サーバーの NWSD 名 (*nwsdname*) を使用してください。

メンバーを追加するには、次のようにします。

1. i5/OS コマンド行で、物理ファイル・メンバーの追加 (ADDPFM) コマンドを使用してファイル・メンバーを追加します。次のように入力します。

```
ADDPFM FILE(QUSRSYS/QAZLCSAVL) MBR(nwsdname)  
TEXT('description') EXPDATE(*NONE) SHARE(*NO) SRCTYPE(*NONE).
```

2. 作成したばかりのファイル・メンバーに、保管できるようにしたいすべての共有がリストされています。サーバーに定義したそれぞれの共有名が別々の行にリストされます。Windows 共有名の最大長は 12 文字です。共有名には、組み込みブランクを使用できます。例えば、cshare、dshare、eshare、fshare、gshare、および my share を WINSVR1 上の共有として定義した場合は、メンバー名 WINSVR1 は、以下のようになります。

```
QUSRSYS/QAZLCSAVL  
WINSVR1  
0001.00 cshare  
0002.00 dshare  
0003.00 eshare  
0004.00 fshare  
0005.00 gshare  
0006.00 my share
```

注: 同じ統合サーバー・ディレクトリーを指す複数の共有名を指定すると、i5/OS は 1 つの「すべてを保管」要求についてデータを複数回保管します。保管の際にデータが重複しないようにするため、同じディレクトリーまたはデータが関与する複数個の共有を組み込まないでください。

i5/OS NetServer と統合 Windows サーバーを同じドメインに置く:

ファイル・レベルのバックアップ用に統合サーバー・ファイルを保管するには、保管したいファイルと同じドメインに i5/OS NetServer を置くようにしなければなりません。

1. 統合サーバーのドメインを調べます。
 - a. System i ナビゲーター で、「**統合サーバー管理**」 → 「**サーバー**」と選択します。
 - b. 右方のペインにあるリストの中で統合サーバーを見つけて、「ドメイン」列を見てそのサーバーのドメインを検出します。
2. i5/OS NetServer のドメインを調べます。
 - a. System i ナビゲーター で、「**ネットワーク**」 → 「**サーバー**」 → 「**TCP/IP**」と選択します。
 - b. TCP/IP サーバーのリストの中で i5/OS NetServer を見つけます。
 - c. i5/OS NetServer を右クリックして、「**プロパティ**」を選択します (または、「**i5/OS NetServer**」をダブルクリックしてから「**ファイル**」、次に「**プロパティ**」を選択します)。i5/OS NetServer のドメイン名は、「**一般情報**」ファイル・タブに表示されます。
3. i5/OS NetServer が統合サーバーと同じドメインにない場合は、次のようにして i5/OS NetServer のドメインを変更します。
 - a. 「**次の開始**」ボタンをクリックします。
 - b. 「**ドメイン名**」フィールドに、Windows サーバー・ドメインの名前を入力します。
 - c. i5/OS NetServer を停止してから開始します (「**i5/OS NetServer**」を右クリックし、「**停止**」、次に「**スタート**」を選択します)。

統合サーバー・ファイルの保管:

ファイルを保存するには、保管 (SAV) CL コマンドを使用します。

必要な事前作業 (175 ページの『ファイル・レベル・バックアップのための統合 Windows サーバーの構成』を参照) が終了したら、i5/OS 上の統合サーバー・ファイルのバックアップをとる準備ができました。ディレクトリーまたはファイルを共有名で保管できるようにするには、SAV コマンドでそのファイルまたは共有名を明確に指定する必要があります。

注: データが重複しないようにするため、何を保管するかを SAV コマンドで指定する際には注意してください。統合サーバー上の同じディレクトリーを指す複数の共有名を指定すると、i5/OS はデータを複数回保管します。

i5/OS で保管する対象を指定するには、次のようにします。

1. 統合サーバーが活動状態であることを確認します (223 ページの『統合サーバーの開始と停止』に説明されている)。さらに、QSYSWRK サブシステム、QSERVER、および TCP/IP が活動状態であることも確認します (これは、アクティブ・ジョブの処理 (WRKACTJOB) コマンドで行うことができます)。
2. i5/OS コマンド行で、SAV と入力して F4 を押します。
3. 「デバイス」フィールドで、i5/OS によってデータを保存するデバイス (装置) を指定します。例えば 'QSYS.LIB/TAP01.DEVD' と指定すると、テープにデータが保存されます。
4. 「オブジェクト」フィールドで、i5/OS によって保存する対象を '/QNTC/servername/sharename' という形式で指定します。ワイルドカード文字を使用できます。統合サーバーの特定の部分を指定する方法は、『例: 統合サーバーの各部分の保管』を参照してください。
5. 「ディレクトリー・サブツリー」フィールドを使用して、ディレクトリーの下サブツリーを保管するかどうかを指定します。デフォルトでは、すべてのディレクトリーが保管されます。
6. 前回の保存以降の変更内容を保存するには、「期間の変更 (Change period)」フィールドに *LASTSAVE と指定します。特定の範囲の日時を指定することもできます。
7. 指定した share を保存するには、Enter を押します。

例: 統合サーバーの各部分の保管:

以下の例は、統合サーバーの特定部分に対して保管 (SAV) コマンドまたは復元 (RST) コマンドを使用する方法を示しています。

これらの例では、統合サーバーの名前として *server1* を使用します。

保管または復元する対象	指定
すべての統合サーバー・オブジェクト。	OBJ('/QNTC/*') SUBTREE(*ALL)
<i>server1</i> のすべてのオブジェクト。	OBJ('/QNTC/server1/*') SUBTREE(*ALL)
最後にファイルを保存した後に変更された、 <i>server1</i> のすべてのオブジェクト。	OBJ('/QNTC/server1/*') SUBTREE(*ALL) CHGPERIOD(*LASTSAVE)
特定の期間 (この例では 1999 年 10 月 19 日から 1999 年 10 月 25 日の間) に変更された、 <i>server1</i> のすべてのオブジェクト。	OBJ('/QNTC/server1/*') SUBTREE(*ALL) CHGPERIOD('10/19/99' '00:00:00' '10/25/99' '23:59:59')
すべてのディレクトリー、ファイル、および特定の共有 (例えば、'fshare') が参照している共有。i5/OS は、share 構築の基礎となっているディレクトリーを保存および復元しません。	OBJ('/QNTC/server1/fshare/*') SUBTREE(*ALL)

保管または復元する対象	指定
指定したパターン (pay*) と一致する、指定した共有 (例えば、'fshare') が参照するファイルのみ。i5/OS はディレクトリーや share を保存しません。	OBJ('/QNTC/server1/fshare/pay*')
'fshare' のディレクトリーおよび共有と、その直下の子のみ (オブジェクトは除く)。	OBJ('/QNTC/server1/fshare') SUBTREE(*DIR)
'terry' のディレクトリー、共有、およびファイルとそのサブツリー (ディレクトリー 'terry' ではない)。	OBJ('/QNTC/server1/fdrive/terry/*') SUBTREE(*ALL)
特定のファイル 'myfile.exe' のみ。	OBJ('/QNTC/server1/gdrive/myfile.exe')
統合 Windows サーバー のレジストリー	OBJ('/QNTC/server1/\$REGISTRY')

統合 Windows サーバー・ファイルの復元:

復元 (RST) コマンドを使用して、統合サーバーの個々のファイルを復元します。

IBM i5/OS 統合サーバー・サポートでは、ファイル・レベルのバックアップおよびファイルの回復がサポートされています。ディスク・ドライブ全体を復元しなくても、個々のファイルを i5/OS バックアップから回復できるようになりました。ただし、この方法を使用する前に、復元する必要があるデータの量を考慮してください。データの量が多いと、ディスク・ドライブ全体の復元オブジェクトを使用した方が、ディスク・ドライブの中のすべての個別のファイルを復元するよりもずっと早くなります。少ない量のデータを復元するには、この方法は大きいに役立ちます。

最初にディレクトリー、次にファイル、その次にレジストリーを復元してから、新しいレジストリー項目が有効になるようにリポートする必要があります。この方法で保管したファイルを復元するには、次のように RST コマンドを使用します。

1. 統合 Windows サーバーと TCP/IP が実行されていることを確認してください。
2. i5/OS コマンド行で、RST と入力して F4 を押します。
3. 「装置」フィールドに、データが使用可能になっている装置を指定します。(例えば、'QSYS.LIB/TAP01.DEVD' と指定すると、データが磁気テープから復元されます。)
4. 「オブジェクト」フィールドで、i5/OS によって復元する対象を '/QNTC/servername/sharename' という形式で指定します。

ワイルドカード文字を使用できます。統合 Windows サーバーの特定の部分を指定する方法は、178 ページの『例: 統合サーバー の各部分の保管』を参照してください。復元したファイルの動作を予測できなくなる可能性があるため、この方法を使って Windows システム・ファイルを復元しないようにしてください。

5. 「名前」フィールドに、復元するオブジェクトのパス名を指定します。
6. 「組み込みまたは除外」フィールドを使用して、「オブジェクト」パラメーターの「名前」の部分に指定したパターンをもつオブジェクトを、組み込むか除外することができます。
7. 「新規オブジェクト名」フィールドには、オブジェクト名をそのまま残すか、新しいパス名を指定します。新しいパス名は、統合 Windows サーバーに存在する共用名によって参照されます。

注: 共有されているディレクトリーを保管するときは、i5/OS は共有情報をディレクトリーと一緒に保管します。ディレクトリーを復元するときに新しいオブジェクト名を指定する場合には、i5/OS はこれらの共有を再作成しません。

8. 「ディレクトリー・サブツリー」フィールドを使用して、ディレクトリーの下サブツリーを復元するかどうかを指定します。デフォルトでは、すべてのディレクトリーが復元されます。
9. 特定の期間に保管されたファイルを復元するよう指定するには、「期間の変更 (Change period)」フィールドに開始日時と終了日時を指定します。
10. i5/OS がファイルを復元するのに使用する他の情報についても、入力して Enter キーを押してください。
11. ファイルが復元されたら、統合サーバーをリブートして新しいレジストリー項目が有効になるようにします。

統合サーバーでの Windows バックアップ・ユーティリティーの使用

Windows バックアップ・ユーティリティーと System i 磁気テープ・ドライブを使用して、統合 Windows サーバーからバックアップを実行できます。

- Windows Server 2003 または Windows Server 2008 で Windows バックアップ・ユーティリティーを使用して、データを、統合サーバーの CD、DVD、または仮想ディスクに保管できます。
- また、Windows Server 2003 で実行している統合サーバーは、Windows バックアップ・ユーティリティーで、磁気テープ装置または共用 System i 磁気テープ装置を使用できます。184 ページの『統合 Windows サーバーでの System i 磁気テープ装置の使用』を参照してください。
- バックアップ・ユーティリティーを始動するには、以下のように実施します。
 1. 統合サーバー・コンソールで、「スタート」をクリックします。
 2. 「アクセサリ」 → 「システム ツール」 → 「バックアップ」を選択します。

LAN 接続の大容量記憶装置を使ったバックアップまたは回復についての詳細は、Microsoft 提供の Windows サーバー資料を参照してください。

i5/OS を使用した、アクティブ統合 Windows サーバーのディスクのバックアップ

FREEZE.BAT スクリプトおよび THAW.BAT スクリプトを使用して、アクティブ Windows サーバーのバックアップを構成します。

- 統合 Windows サーバー用に作成したディスクは、統合ファイル・システムに保管されます。これらの記憶スペースを i5/OS から保存するには、保管 (SAV) コマンドを使用します。

i5/OS オペレーティング・システムは、保存操作中に、記憶スペースの変更内容を保存します。この情報は一時ファイルに保管され、一時ファイルのサイズは最大で記憶スペース全体の 25% に達します。ほとんどの構成では、このデフォルト設定が適切です。

変更を追跡するプロセスによって使用されているスペースが多すぎるというメッセージを受け取った場合には、凍結スクリプトおよび解凍スクリプトを使用してください。また、バックアップ中に、Linux サーバー上のアプリケーションから記憶域スペースに頻繁に読み取り/書き込み要求が出されることがわかっている場合にも、これらのスクリプトを使用できます。

- FREEZE.BAT スクリプトは、i5/OS が記憶スペースのバックアップを開始した時点で実行されます。一時記憶スペースを大量に消費する可能性のあるアプリケーションを停止するには、このスクリプトを使用してください。

- THAW.BAT スクリプトは、i5/OS が記憶スペースのバックアップを完了した時点で実行されます。FREEZE.BAT スクリプトを使って停止されたアプリケーションを開始するには、このスクリプトを使用してください。

以下の手順を実行して、記憶域スペースのバックアップをカスタマイズします。

1. 記憶域スペースのバックアップを開始するときおよび終了するときは、以下のスクリプトを実行します。スクリプトは、ご使用の環境に合うように変更してください。
 - a. %SYSTEMROOT%\AS400WSV\ADMIN\FREEZE.BAT
 - b. %SYSTEMROOT%\AS400WSV\ADMIN\THAW.BAT
2. スクリプトを編集します。
3. 保存 (SAV) および復元 (RST) コマンドを使用して記憶スペースを保管します。 SAV コマンドおよび RST コマンドの使用について詳しくは、229 ページの『統合サーバー用の事前定義ディスクのバックアップ』を参照してください。

i5/OS と統合 Windows サーバーによる装置の共用

以下の作業を実行して、i5/OS 磁気テープ装置および光ディスク装置を使用するよう統合 Windows サーバーを構成します。

関連概念

20 ページの『i5/OS と統合サーバーで共用されている仮想装置および光ディスク装置』

統合 Windows サーバーおよび統合 Linux サーバーは、テスト済み System i 磁気テープ装置および光ディスク装置を使用できます。

66 ページの『iSCSI 装備の統合サーバーのテスト済み System i 磁気テープ装置および光ディスク装置』

iSCSI 装備の統合 Windows サーバーおよび Linux サーバーでテスト済みの磁気テープ装置および光ディスク装置については、System i と BladeCenter および System x の Web ページを参照してください。iSCSI 装備の VMware サーバーは、System i 磁気テープ装置または光ディスク装置をサポートしていません。

System i 装置の装置記述とハードウェア・リソース名の確認

以下の手順を実行して、System i 装置の装置記述とハードウェア・リソース名を確認します。

同一タイプの複数の統合サーバーを System i プロダクトにインストールすることができます。CL コマンドを使用してリソースについての詳細を表示し、リソース名に関連付けられているハードウェアを識別してください。

1. 「通信資源の表示」画面が表示されていない場合は、DSPHWRSC *CMN を入力し、Enter キーを押します。
2. 「ファイル・サーバー IOA」のリソース名の左側にある「Opt」フィールドに 7 と入力します。「リソース明細の表示」画面が表示されます。iSCSI 装備のサーバーの場合、「ネットワーク・サーバー・ホスト・ポートを探索」を見つけてください。これは、NWSH オブジェクトを作成する場合に使用するリソースです。NWSH オブジェクト名は、NWSD をインストールする場合に使用します。
3. 「設置場所」の見出しの下の「カード位置」を見つけます。
4. System i 製品のスロットのラベルを調べます。1 つのスロットのラベルは、「カード位置」フィールドと同じ数字、または同じ文字と数字の組み合わせになっているはずですが、このスロットには、リソース名が表す統合サーバー・ハードウェアが入っています。

統合 Windows サーバーでの System i 磁気テープ装置および光ディスク装置の使用

System i 光ディスク装置または磁気テープ装置を使用するように iSCSI 装備の統合 Windows サーバーを構成します。


Windows サーバーは、ローカル光ディスク装置と同じように System i 光ディスク装置を使用することができます。Windows サーバーの「マイ コンピュータ」フォルダーでは、この System i 光ディスク装置は通常のローカル光ディスク装置として示されます。

光ディスク装置のロック:

System i 製品に論理区画がある場合は、光ディスク装置は単一の区画に割り振られます。別々の区画にある統合サーバーどうしがこの装置を共用することはできません。また、光ディスク装置は、使用する NWSD に割り振る (ロックする) 必要があります。

光ディスク装置をロックするには、以下のステップを行います。

1. 「スタート」、「プログラム」、「IBM i5/OS」、「IBM i5/OS 統合サーバー・サポート」を順にクリックします。
2. 「IBM i5/OS 統合サーバー・サポート」を展開します。
3. 「ネットワーク・サーバー記述」名を拡張表示します。
4. 「iSeries 装置」を選択します。
5. 装置名を選択します。
6. 「全タスク (All Tasks)」、「装置のロック (Lock Device)」を右マウス・ボタンでクリックして選択します。

統合 Windows サーバーから System i 光ディスク装置を使用したときに問題が発生した場合は、トラブルシューティング  を参照してください。

i5/OS から統合サーバーへの光ディスク装置の制御権の移動:

光ディスク装置を統合 Windows サーバーに割り振るには、先にオンに変更しなければなりません。光ディスク装置がオンに変更されていない場合には、以下のステップに従ってオンにしてください。

1. 光ディスク装置をオンに変更します。
 - a. i5/OS コマンド行で WRKCFGSTS *DEV *OPT と入力し、実行キーを押します。
 - b. 正しい光ディスク装置 (通常は OPT01) の横の Opt 欄に 1 と入力して、光ディスク装置をオンに変更します。
 - c. 実行キーを押すと、光ディスク装置はオンに変更されます。
2. 光ディスク装置をロックします。
 - a. 「スタート」、「プログラム」、「IBM i5/OS」、「IBM i5/OS 統合サーバー・サポート」を順にクリックします。
 - b. 「IBM i5/OS 統合サーバー・サポート」を展開します。
 - c. 「ネットワーク・サーバー記述」名を拡張表示します。
 - d. 「System i 装置」を選択します。
 - e. 装置名を選択します。
 - f. 「全タスク (All Tasks)」、「装置のロック (Lock Device)」を右マウス・ボタンでクリックして選択します。

注: 光ディスク装置をアンロックする前に統合サーバーに障害が起きた場合、i5/OS またはその他の統合サーバーはこの光ディスク装置を使えなくなります。その場合、WRKCFGSTS *DEV *OPT を使用していったん光ディスク装置をオフに変更してから、再びオンに変更してロックを外します。

統合サーバーから i5/OS への光ディスク装置の制御権の移動:

光ディスク装置を i5/OS から使用するには、まず統合サーバーからアンロックします。統合サーバーから光ディスク装置をアンロックできるのは、そのドライブにロックをかけたユーザーか、管理者またはバックアップ・オペレーターの権限を保有しているユーザーだけです。

System i 光ディスク装置の制御を統合サーバーから i5/OS に渡すには、次のステップを行います。

1. 「スタート」、「プログラム」、「IBM iSeries」、「IBM i5/OS 統合サーバー・サポート」を順にクリックします。
2. 「IBM i5/OS 統合サーバー・サポート」を展開します。
3. 「ネットワーク・サーバー記述」名を拡張表示します。
4. 「System i 装置」を選択します。
5. アンロックしたい装置を選択します。
6. 「全タスク (All Tasks)」、「装置のアンロック (Unlock Device)」を右マウス・ボタンでクリックして選択します。

統合サーバーでの、i5/OS テープおよび光ディスク装置の制限

統合サーバーの NWSD に、制限されるリソースとしてテープまたは光ディスク装置を指定することにより、そのサーバーが特定のテープまたは光ディスク装置を使用しないように防止できます。

System i ナビゲーターを使用した System i テープおよび光ディスク装置の制限:

以下の手順を実行して、統合サーバーから System i 装置にアクセスできないようにします。

1. 「統合サーバー管理」→「サーバー」と展開します。
2. サーバーを右マウス・ボタンでクリックして、「プロパティ」を選択します。
3. 「システム」タブを選択します。
4. 「詳細設定」をクリックします。
5. 「制限された装置」タブにアクセスし、制限する装置を選択します。
6. 「OK」をクリックします。

文字ベースのインターフェースを使用した、System i テープおよび光ディスク装置の制限:

i5/OS コマンド行で以下の手順を実行し、CL コマンドを使用して System i 装置を統合サーバーからアクセスできないようにします。

1. 統合サーバーをシャットダウンします。223 ページの『統合サーバーの開始と停止』を参照してください。
2. WRKNWSD と入力し、**Enter** キーを押します。「ネットワーク・サーバー記述の処理」画面が表示されます。
3. 変更する NWSD の横の「Opt」欄に 2 と入力します。**Enter** キーを押します。「ネットワーク・サーバー記述の変更」画面が表示されます。
4. 制限される装置資源パラメーター (RSTDEVRSC) までスクロールダウンして、使用できないようにする装置をリストします。2 つより多くのリソースを指定する場合、「値を増やす場合は +」フィールドに + と入力して、**Enter** キーを押します。


5. リソースを入力したら、**Enter** キーを押します。次に例を示します。

```
CHGNWSD NWS(nwsd-name) RSTDDEVRSC(OPT01 TAP02).
```

6. サーバーを始動します。223 ページの『統合サーバーの開始と停止』を参照してください。

統合 Windows サーバーでの System i 磁気テープ装置の使用

以下の手順を実行して、System i 磁気テープ装置または光ディスク装置を使用するように、統合 Windows サーバーを構成します。

System i 磁気テープ・ドライブは、PC サーバーに通常接続されるドライブよりはるかに高速に稼働するので、統合サーバーにそのドライブを割り振れば、PC サーバーで利用できるものより迅速なテープ・アクセス手段になります。Windows サーバーのバックアップ  を参照してください。

同じ System i 製品内の複数の統合 Windows サーバーがすべて (ただし同時ではない) 1 つの磁気テープ・ドライブにアクセスできるため、複数の統合サーバーに 1 つの磁気テープ・ドライブを割り振るだけで済みます。

注:

1. 磁気テープ・ドライブを統合 Windows サーバーと i5/OS の専用にすることはできても、両方のシステムが同時に同じ磁気テープ・ドライブを使用することはできません。この 2 つのオペレーティング・システムには、テープの異なるフォーマットを必要とします。統合サーバーと i5/OS の両方で、同じテープを再フォーマットせずに使用することはできません。
2. System i モデルに論理区画がある場合は、磁気テープ・ドライブは単一の区画に割り振られます。他の区画にある複数の統合サーバーがこのドライブを共用することはできません。


統合サーバーから System i 磁気テープ・ドライブを使用するには、以下の作業を実行する必要があります。

Windows への磁気テープ・デバイス・ドライバーのインストール:

磁気テープ装置または光ディスク装置用の Windows デバイス・ドライバーをダウンロードし、インストールします。

サポートされる磁気テープ装置のドライバーについて詳しくは、『Windows サーバー用のサポートされる磁気テープ装置 (英語)』を参照してください。

ドライバーのインストールには、特別なアクションは全く必要ありません。ドライバー提供者によって提供される説明で十分なはずですが、新規の磁気テープ・ドライブを使用する場合、その磁気テープ・ドライブは、System x ハードウェアで使用可能なドライブと同じに見えます。その装置は、装置のロック/アンロック・ユーティリティで依然としてタイプ・モデル番号別にリストされています。

磁気テープ装置が一度ロックされ、サーバーがリブートされると、取り外し可能な Storage Manager、および一部のバックアップ・アプリケーションにおいて、装置の余分なインスタンスが存在しているように見える場合があります。これは通常の動作です。これら余分のインスタンスを削除するほうが安全かもしれません。ご使用の資料を調べてください。最新情報については、System i と BladeCenter および System x の Web サイト (www.ibm.com/systems/i/bladecenter/windows/tape_driver_migration.html) の磁気テープ・ドライブのマイグレーション (Tape driver migration) (英語)  を参照してください。

統合 Windows サーバーで使用する System i テープのフォーマット設定:

テープの初期化 (INZTAP) コマンドを使用して、統合 Windows サーバーで処理するための System i 磁気テープ・ドライブをフォーマット設定します。

テープをフォーマットするには、以下のステップを実行してください。

1. テープを System i 磁気テープ・ドライブに挿入します。
2. i5/OS コマンド行で、INZTAP DEV(*tap01*) NEWVOL(*NONE) NEWOWNID(*BLANK) VOL(*MOUNTED) CHECK(*NO) DENSITY(*CTGTYPE) CODE(*EBCDIC) と入力します。ここで *tap01* は磁気テープ・ドライブの名前です。
3. Enter キーを押します。

統合 Windows サーバーへの System i 磁気テープ装置の割り振り:


以下の手順を実行して、System i 磁気テープ装置を統合 Windows サーバーに割り振ります。

注: 一部の磁気テープ装置は複数の装置記述で報告されます。テープ・ライブラリー (3590、3570 など) は、装置 (TAPxx) に加えてテープ・ライブラリー (TAPMLBxx) としても報告されます (xx は数値)。i5/OS 統合サーバー・サポートは、テープ・ライブラリーをサポートしていません。このため、装置にテープ・ライブラリー記述がある場合は、統合サーバーでその装置をロックする前に、その磁気テープ装置とテープ・ライブラリー装置の両方をオフに変更してください。

System i 磁気テープ装置の制御権を統合サーバーに移動するには、以下の手順を実行します。

1. i5/OS の磁気テープ・ドライブをオフに変更します。
 - System i ナビゲーター でこれを行うには、次のようにします。
 - a. 「構成およびサービス」 → 「ハードウェア」 → 「テープ装置」をクリックします。
 - b. 「スタンドアロン装置」または「テープ・ライブラリー」をクリックします。
 - c. 装置またはライブラリーを右マウス・ボタンでクリックしてから、「使用不可にする」を選択します。
 - i5/OS 文字ベース・インターフェースからこれを行うには、次のようにします。
 - a. i5/OS のコマンド行に WRKCFGSTS *DEV *TAP と入力して、Enter キーを押します。「構成状況処理」画面が表示されます。

注: WRKCFGSTS *DEV *TAPMLB と入力すると、テープ・ライブラリー装置の一覧が表示されます。
 - b. 磁気テープ・ドライブの装置名の横の「Opt」欄に、2 と入力して磁気テープ・ドライブをオフに変更します。
 - c. Enter キーを押します。磁気テープ・ドライブはオフに変更されます。
2. 次のようにして、統合サーバー上の磁気テープ装置をロックします。
 - a. Windows コンソールで、「スタート」 → 「プログラム」 → 「IBM iSeries」 → 「IBM i5/OS 統合サーバー・サポート」とクリックします。
 - b. 「IBM i5/OS 統合サーバー・サポート」を展開します。
 - c. 「ネットワーク・サーバー記述」名を拡張表示します。
 - d. 「System i 装置」を選択します。
 - e. ロックしたいテープ・オブジェクトを選択します。
 - f. 「全タスク (All Tasks)」、「装置のロック (Lock Device)」を右マウス・ボタンでクリックして選択します。

磁気テープ装置をアプリケーションが認識できるようにするのに他の情報が必要な場合は、『Windows アプリケーションへの System i 磁気テープ装置の識別』を参照してください。問題がある場合は、BladeCenter および System x との System i 接続 (System i integration with BladeCenter and System x) の Web サイト (www.ibm.com/systems/i/bladecenter/troubleshooting.html) のトラブルシューティング  を参照してください。

統合 Windows サーバーから i5/OS オペレーティング・システムへの磁気テープ装置の制御権の移動:

現在統合サーバー上でロックのかかっている磁気テープ・ドライブを i5/OS から使用するには、まず統合サーバーからその磁気テープ・ドライブをアンロックし、次に i5/OS からオンに変更します。

Windows サーバーから磁気テープ・ドライブをアンロックできるのは、そのドライブにロックをかけたユーザーか、管理者またはバックアップ・オペレーターの権限を保有しているユーザーだけです。

System i 磁気テープ・ドライブの制御権を統合 Windows サーバーから i5/OS に移動するには、以下の手順を実行します。

1. 統合 Windows サーバーのコンソールから、磁気テープ装置をアンロックします。
 - a. 「スタート」、「プログラム」、「IBM System i」、「IBM i5/OS 統合サーバー・サポート」を順にクリックします。
 - b. 「IBM i5/OS 統合サーバー・サポート」を展開します。
 - c. 「ネットワーク・サーバー記述」名を拡張表示します。
 - d. 「System i 装置」を選択します。
 - e. ロックしたいテープ・オブジェクトを選択します。
 - f. 「アクション (Action)」、「全タスク (All Tasks)」、「装置のアンロック (Unlock Device)」の順で選択します。
2. i5/OS コンソールから、装置を i5/OS で使用できるようにします。

System i ナビゲーター で、以下の手順を実行します。

- a. 「構成およびサービス」 → 「ハードウェア」 → 「テープ装置」をクリックします。
- b. 「スタンドアロン装置」または「テープ・ライブラリー」をクリックします。
- c. 装置またはライブラリーを右マウス・ボタンでクリックしてから、「使用可能にする」を選択します。

i5/OS コマンド行インターフェースから、次のようにします。

- a. WRKCFGSTS *DEV *TAP と入力して、Enter キーを押します。「構成状況処理」画面が表示されます。
- b. テープ・ドライブ装置名 (例えば TAP01) の横の「Opt」欄に、1 と入力して磁気テープ・ドライブをオンに変更します。
- c. Enter キーを押します。磁気テープ・ドライブがオンに変更されます。
- d. テープを i5/OS 用にフォーマットされたテープに替えます。

Windows アプリケーションへの System i 磁気テープ装置の識別:

以下の手順を実行して、Windows アプリケーションへの System i 磁気テープ装置の識別を行います。

i5/OS とは異なり、Windows アプリケーションは、磁気テープ装置を参照する際に、装置記述やハードウェア・リソース名を使用しません。磁気テープ装置は、アプリケーションでは以下の 3 通りのうちのいずれかの方法で表示されます。

- 製造機能型式番号
- 装置マップ
- Port-bus-target id-lun

これらの値が必要な場合は、以下のようにしてください。

1. 統合 Windows サーバーのコンソールで、「スタート」 → 「プログラム」 → 「管理ツール」 → 「コンピュータの管理」をクリックします。
2. 「システム ツール」をクリックします。
3. 「デバイス マネージャ」をクリックします。
4. 「テープ デバイス」をダブルクリックします。
5. テープ装置を右マウス・ボタンでクリックします。
6. 「プロパティ」を選択します。
7. プロパティ・ボックスには、「全般」とマークされたタブと、「ドライバー」とマークされたタブの 2 つのタブがあります。「全般」タブには、装置の名前とバス番号、ターゲットの ID と LUN が表示されます。

System i プロダクト上のすべての磁気テープ装置のタイプが異なる場合、この情報だけで Windows アプリケーション内で各装置を区別できません。同じ製造機能型式番号の磁気テープ装置が複数ある場合は、どの磁気テープ装置がどれかを試してみても判別する必要があります。

統合 Windows サーバー間での System i 磁気テープ装置と光ディスク装置の転送

System i 磁気テープ装置と光ディスク装置は、一時に 1 つの統合サーバーでしか使用できません。以下の手順を実行して、統合サーバー間で System i 磁気テープ装置および光ディスク装置を転送します。

磁気テープ・ドライブと光ディスク装置の制御をサーバーからサーバーに移すには、それを一方のサーバー上でアンロックし、他方のサーバー上でロックする必要があります。

注: System i プロダクトに論理区画がある場合は、磁気テープ・ドライブおよび光ディスク装置は単一の区画に割り振られ、他の区画にある複数の統合サーバーと共用することはできません。

System i 磁気テープ・ドライブまたは光ディスク装置の制御権を統合サーバー間で移動するには、次のステップを行います。

ドライブの制御権をもつ統合サーバー・コンソール上で、次のようにします。

1. 「スタート」 → 「プログラム」 → 「IBM System i」 → 「IBM i5/OS 統合サーバー・サポート」とクリックします。
2. 「IBM i5/OS 統合サーバー・サポート」を展開します。
3. 「ネットワーク・サーバー記述」名を拡張表示します。
4. 「System i 装置」を選択します。
5. アンロックしたい装置を選択します。
6. 「アクション (Action)」、「全タスク (All Tasks)」、「装置のアンロック (Unlock Device)」の順で選択します。

制御を渡す先の統合サーバー・コンソール上で、磁気テープ・ドライブまたは光ディスク装置をロックします。

1. 「スタート」、「プログラム」、「IBM System i」、「IBM i5/OS 統合サーバー・サポート」を順にクリックします。
2. 「IBM i5/OS 統合サーバー・サポート」を展開します。
3. 「ネットワーク・サーバー記述」名を展開します。
4. 「System i 装置」を選択します。
5. ロックしたい装置を選択します。
6. 「アクション (Action)」、「全タスク (All Tasks)」、「装置のロック (lock Device)」の順で選択します。

統合 Windows サーバーから System i プリンターでの印刷

以下の手順を実行して、統合 Windows サーバーを構成し、System i プリンターで印刷します。

印刷ジョブを i5/OS に送信するには、TCP/IP 印刷ができるように i5/OS プリンターをセットアップする必要があります。さらに、LPD/LPR プロトコル経由でそのプリンターを使用するよう統合サーバーを設定しなければなりません。ご使用の統合サーバーには、Microsoft TCP/IP Printing Network Service もインストールされていなければなりません。TCP/IP 印刷の詳細は、Windows の資料を参照してください。

System i プリンターで印刷するように統合サーバーをセットアップするには、以下の作業を行ってください。

1. TCP/IP 印刷を行えるように i5/OS プリンターをセットアップします。詳しくは、TCP/IP のセットアップ トピック・コレクションを参照してください。
2. i5/OS プリンターで印刷するように、以下のように統合サーバーをセットアップします。
 - a. Windows 2000 Server または Windows Server 2003 の「スタート」メニューから、「設定」、「プリンタ」をクリックします。「プリンタ」ウィンドウが表示されます。
 - b. 「プリンタの追加」アイコンをダブルクリックします。「プリンタの追加ウィザード」が起動します。
 - c. 「ネットワーク プリンタ」ボタンをクリックします。
 - d. 「プリンタの検索」パネルで印刷装置の名前を入力するか、または「次へ」をクリックして印刷装置を表示します。

統合 Windows サーバーのアンインストール

Windows サーバーの削除 (DLTWNTSVR) コマンドを使用して、統合 Windows サーバーをアンインストールします。

Windows サーバーの削除 (DLTWNTSVR) コマンドを使用して、Windows サーバーを、統合サーバー・ハードウェアからアンインストールできます。Windows サーバーの削除コマンドを実行する前に、i5/OS から統合 Windows サーバーをシャットダウンしてください。

Windows サーバーの削除 (DLTWNTSVR) コマンドは、指定された Windows ネットワーク・サーバー記述、および関連オブジェクトを削除します (これらは、Windows サーバー導入 (INSWNTSVR) コマンドで作成されたものです)。これらのオブジェクトには、ネットワーク・サーバー記述、回線記述、TCP/IP インターフェイス、およびシステムの作成したネットワーク・サーバー記憶域スペースが含まれます。このコマンドを発行する前に、ネットワーク・サーバーをオフに構成変更しておく必要があります。

すべての Windows サーバーおよび Linux サーバーを i5/OS から除去し、それ以降はインストールしない予定である場合、IBM i5/OS 統合サーバー・サポートを削除して、製品が使用する記憶域を解放することができます。

DLTWNTSVR コマンドを使用できない場合 (例えば、サーバーの NWSD オブジェクトはすでに存在していないが、関連したオブジェクトのいくつかをクリーンアップする必要がある場合)、以下の作業を実行して、サーバーおよび関連したオブジェクトを手動で削除することができます。

統合サーバー・ディスクのリンク解除

以下の手順を実行して、統合サーバー・ディスクをネットワーク・サーバー記述 (NWSD) オブジェクトからリンク解除します。ディスクをリンク解除すると、そのディスクは統合サーバーからアクセス不能になります。

制約事項:

1. 統合 Windows サーバーの場合、ディスクをいつ動的にリンク解除できるかについて、18 ページの『統合サーバー用の記憶域スペースのリンク』を参照してください。
2. VMware ESX Server で実行されているサーバーの場合、アクティブ・サーバーからディスクをリンク解除することはできません (動的リンク解除)。
3. Linux サーバーからのディスクのリンク解除は、サーバーがシャットダウンしているとき、またはアクティブなときに行うことができます (動的リンク解除)。動的記憶域を稼働中のサーバーからリンク解除できるのは i5/OS V5R3 以降のみです。ディスクをリンク解除する前に、以下のことが真であることを確認してください。真でない場合、動的リンク解除は失敗します。
 - リンク解除される Linux ディスクを使用しているユーザーはいない。
 - ディスクはサーバーに動的にリンクされている。
 - ディスクは、アクティブな論理ボリューム・グループの一部ではない。

/etc/fstab に項目がある Linux サーバーから記憶域スペースをリンク解除するときは注意が必要です。統合 Windows サーバーからドライブ (システム・ドライブまたはインストール・ドライブ以外のドライブ) をリンク解除する場合、Windows は、欠落ドライブがあってもこれを許し、アプリケーション・エラーがないと想定して、正常にブートします。しかし、Linux では、欠落ドライブを検出し、ブート手順を停止します。この場合、サーバーがブート・プロセスを続行できるようにするには、root としてサインオンし、保守モードにして、リンク解除したファイル・システム項目を除去する必要があります。記憶域スペースを再リンクすると、前に削除したファイル・システム項目を再び追加する必要があります。

System i ナビゲーターを使用した統合サーバー・ディスクのリンク解除:

System i ナビゲーターを使用して Linux ディスクをリンク解除するには、以下の手順を実行します。

1. ディスクを動的にリンク解除しない場合、統合サーバーをシャットダウンします。223 ページの『統合サーバーの開始と停止』を参照してください。
2. 統合 Linux サーバーのディスクを動的にリンク解除する場合、統合サーバー・コンソールで `umount` コマンドを使用してディスクをアンマウントします。
3. 「統合サーバー管理」 → 「すべての仮想ディスク」と展開するか、「統合サーバー管理」 → 「サーバー」 → `servername` → 「リンクされた仮想ディスク」と展開します。ここで `servername` は、ディスクがリンクされている先のサーバーの名前です。

4. オプション: **オプション**: ディスクの順序を変更するには、「**リンク順序の圧縮**」をクリックします。
5. リンク解除するディスクを右クリックします。
6. 「**リンクの除去**」を選択して、「サーバーからのリンクの除去」ウィンドウを開きます。記憶域スペースの作成時に指定したディスク名と記述が表示されます。
7. 「**除去**」をクリックして、ディスクをリンク解除します。

文字ベースのインターフェースを使用したディスクのリンク解除:

CL コマンドを使用して統合サーバー・ディスクをリンク解除するには、以下の手順を実行します。

1. ディスクを動的にリンク解除しない場合、統合サーバーをシャットダウンします。 223 ページの『統合サーバーの開始と停止』を参照してください。
2. 統合 Linux サーバーのディスクを動的にリンク解除する場合、統合サーバー・コンソールで `umount` コマンドを使用してディスクをアンマウントします。
3. `WRKNWSSTG` と入力します。**Enter** キーを押します。「Work with Network Server Storage Spaces (ネットワーク・サーバー記憶域スペースの処理)」画面が表示されます。リンク解除する記憶域スペースの横の「Opt」欄に 11 と入力します。**Enter** キーを押します。「Remove Server Storage Link (サーバー記憶域リンク除去)」画面が表示されます。
4. オプション: コマンド行に `RMVWNSSTGL` と入力します。**Enter** キーを押します。「Remove Server Storage Link (サーバー記憶域リンク除去)」画面が表示されます。
 - a. 「**Network server storage space (ネットワーク・サーバー記憶域スペース)**」に、記憶域スペース名を入力します。
 - b. 「**Network server description (ネットワーク・サーバー記述)**」に、統合サーバーに対応する `NWSD` を入力します。
 - c. 必要に応じて、**F9** を押して、**リンク再番号付けパラメーター**を表示します。ディスクを後で再リンクする場合を除き、このパラメーターにデフォルトの `*YES` を選択することをお勧めします。
5. **Enter** キーを押します。画面下部に、記憶域スペースが正常に `NWSD` からリンク解除されたことを確認するメッセージが表示されます。

統合サーバー・ディスクの削除

以下のタスクを使用し、System i ナビゲーター または CL コマンドを使用して、統合サーバー・ディスクを削除します。

統合サーバー・ディスクを削除するには、これを、統合サーバーからリンク解除しなければなりません。189 ページの『統合サーバー・ディスクのリンク解除』を参照してください。

System i ナビゲーター を使用した統合サーバー・ディスクの削除:

以下の手順を実行して、統合サーバーの仮想ディスクを削除します。

1. 統合 VMware サーバーの場合、サーバーを停止します。 223 ページの『統合サーバーの開始と停止』を参照してください。
2. サーバーからディスクをリンク解除します。189 ページの『統合サーバー・ディスクのリンク解除』を参照してください。
3. 「**統合サーバー管理**」 → 「**すべての仮想ディスク**」と展開します。
4. 削除するディスクを右クリックして「**削除**」を選択するか、System i ナビゲーター のツールバーで、該当するアイコンをクリックします。

同時に複数のディスクを削除するには、Ctrl キーを押しながら、削除する各ディスクをクリックします。次に、選択されたドライブのいずれか 1 つを右クリックして、「削除」をクリックします。

5. 確認パネルで、「削除」をクリックします。

文字ベースのインターフェースを使用した統合サーバー・ディスクの削除:

以下の手順を実行して、ネットワーク・サーバー記憶域スペース (仮想ディスクと呼ばれる) を削除します。

ネットワーク・サーバー記憶域スペースの削除 (DLTNWSSTG) コマンド、またはネットワーク・サーバー記憶域スペースの処理 (WRKNWSSTG) コマンドのどちらかを使用して、仮想ディスクを削除します。以下の手順を使用し、WRKNWSSTG コマンドを使用して、ディスクを削除します。

1. 統合 VMware サーバーの場合、サーバーを停止します。 223 ページの『統合サーバーの開始と停止』を参照してください。
2. サーバーからディスクをリンク解除します。 189 ページの『統合サーバー・ディスクのリンク解除』を参照してください。
3. WRKNWSSTG と入力します。**Enter** を押します。「Work with Network Server Storage Spaces (ネットワーク・サーバー記憶域スペースの処理) 画面が表示されます。
4. 削除する記憶域スペースの横の「Opt」欄に 4 と入力します。
5. **Enter** を押します。システムは、記憶域スペースが正常に削除されたことを確認するメッセージを表示します。

統合サーバーに関連した装置記述の削除

装置記述の処理 (WRKDEVD) コマンドを使用して、統合サーバーに関連した装置記述を削除します。

統合サーバーの装置記述をすべて削除するには、次のステップを行います。

1. i5/OS 上で、コマンド WRKDEVD を入力して、Enter キーを押します。
2. 削除したい装置記述が表示されるまで、次ページ・キーを押します。

注: 装置記述の名前は、NWS D 名の 5 文字で始まり、それに「TCP」および 2 つの数字が続きます。例えば、NWS D 名が MYSERVER である場合、装置名は MYSERTCP01 とすることができます。

3. 装置記述の左側の「Opt」フィールドに 4 を入力して、Enter キーを押します。NWS D に関連したその他のすべての装置記述について、このステップを繰り返します。

注: システムには多数の装置が装備されていることがあります。削除する必要があるネットワーク装置の全リストを見るには、WRKDEVD MYSERTCP* または WRKDEVD *NET コマンドを使います。

統合 Windows サーバーに関連した制御装置記述の削除

制御装置記述の処理 (WRKCTLD) コマンドを使用して、統合 Windows サーバーに関連した制御装置記述を削除します。

統合サーバーの制御装置記述をすべて削除するには、次のステップを行います。

1. i5/OS 上で、コマンド WRKCTLD を入力して、Enter キーを押します。
2. 削除したい制御装置記述が表示されるまで、次ページ・キーを押します。

注: 制御装置記述の名前は、NWS D 名の 5 文字で始まり、それに「NET」および 2 つの数字が続きます。例えば、NWS D 名が MYSERVER である場合、制御装置名は MYSERVERNET01 とすることができます。

3. 制御装置記述の左側の「Opt」フィールドに 4 を入力して、Enter キーを押します。NWS D に関連したその他のすべての制御装置記述について、このステップを繰り返します。

注: ステップ 1 および 2 に代わる方法として WRKCTLD MYSER* コマンドを使用することができます。MYSER は NWS D 名の最初の 5 文字です。

重要: この方法を使用する場合、これらの 5 文字で始まる、システム上の NWS D をすべて削除するか確認してください。

統合 Windows サーバーに関連した TCP/IP インターフェースの削除

統合 Windows サーバー のネットワーク・サーバー記述 (NWS D) に関連した TCP/IP アドレスを削除します。

統合サーバーに関連した TCP/IP インターフェースを削除するには、次のステップを行います。

1. i5/OS コンソールで、CFGTCP コマンドを入力します。
2. 「TCP/IP メニューの構成」画面から、オプション 1「TCP/IP インターフェースの処理」を選択します。
3. 削除したい TCP/IP インターフェースの横にある「Opt」フィールドに 4 を入力して、Enter キーを押します。

付けられた回線記述の名前を検索すれば、ネットワーク・サーバー記述 (NWS D) に関連した TCP/IP インターフェースを識別できます。この名前は NWS D 名で構成されており、その後には数字が付けられます。

4. NWS D に関連した TCP/IP インターフェースごとに、ステップ 3 を繰り返します。

統合 Windows サーバーの回線記述の削除

回線記述の処理 (WRKLIND) コマンドを使用して、統合 Windows サーバー の回線記述を削除します。

統合サーバーのすべての回線記述を削除するには、以下のステップに従います。

1. i5/OS 上で、コマンド WRKLIND を入力して、Enter キーを押します。
2. 削除したい回線記述が表示されるまで、次ページ・キーを押します。

注: 回線記述の名前は、ネットワーク・サーバー記述 (NWS D) の名前の後に 00、01、02、PP、V0、V1、V2、V3、V4、V5、V6、V7、V8、または V9 が付いたものです。これは、回線を接続したポート番号に依存しています。

3. 回線記述の左側の「Opt」フィールドに 4 を入力して、Enter キーを押します。NWS D に関連したその他のすべての回線記述について、このステップを繰り返します。

注: ステップ 1 および 2 に代わる方法として WRKLIND nwsdname* コマンドを使用することができます。nwsdname は、関連したネットワーク・サーバー記述の名前です。

iSCSI 装備の統合サーバーのネットワーク・サーバー構成の削除

ネットワーク・サーバー構成の処理 (WRKNWSCFG) コマンドを使用して、統合サーバー のネットワーク・サーバー構成 (NWS CFG) オブジェクトを削除します。

統合サーバーに関連したネットワーク・サーバー構成を削除するには、次のステップを行います。

1. i5/OS コンソールで、WRKNWSCFG コマンドを入力します。
2. NWSD に関連したネットワーク・サーバー構成を見つけます。通常、これは一般的に nwsdname* で識別されます。
3. 削除したいネットワーク・サーバー構成の横にある「Opt」フィールドに 4 を入力します。
4. **Enter** を押します。

統合 Windows サーバーの NWSD の削除

統合 Windows サーバー のネットワーク・サーバー記述 (NWSD) を削除します。

ネットワーク・サーバー記述 (NWSD) を削除する前に、そのディスク・ドライブをリンク解除し (189 ページの『統合サーバー・ディスクのリンク解除』を参照)、その NWSD に関連した記憶域を削除する (190 ページの『統合サーバー・ディスクの削除』を参照) 必要があります。その後で NWSD を削除できます。

1. V4R5 およびそれ以降で作成された NWSD のシステム・ドライブの記憶域スペースをリンク解除するには、i5/OS コマンド行で `RMVNWSSSTGL NWSSTG(nwsdname1) NWSD(nwsdname)` と入力します。Enter キーを押します。
2. インストール・ソース・ドライブの記憶域をリンク解除するには、`RMVNWSSSTGL NWSSTG(nwsdname2) NWSD(nwsdname)` と入力し、Enter キーを押します。
3. NWSD にリンクしていたユーザー定義の記憶域もすべてここで除去することができます。それには、必要な回数だけ `RMVNWSSSTGL NWSSTG(nwsstgname) NWSD(nwsdname)` を使ってから Enter キーを押します。
4. システム・ドライブのネットワーク・サーバー記憶域スペース・オブジェクトを削除するには、`DLTNWSSSTG NWSSTG(nwsdname1)` コマンドを入力し、Enter キーを押します。
5. インストール・ソース・ドライブのネットワーク・サーバー記憶域スペース・オブジェクトを削除するには、`DLTNWSSSTG NWSSTG(nwsdname2)` を入力し、Enter キーを押します。
6. もう必要のないそれ以外の記憶域も除去します。それには、`DLTNWSSSTG NWSSTG(nwsstgname)` コマンドを入力してから Enter キーを押します。

統合サーバーのネットワーク・サーバー記述 (NWSD) を削除するには、次のステップを行います。

1. i5/OS 上で、コマンド `WRKNWSD` を入力して、Enter キーを押します。
2. 「ネットワーク・サーバー」の左側の「Opt」フィールドに 8 を入力して、Enter キーを押します。「構成状況処理」画面が表示されます。
3. NWSD の状況がオフに構成変更されていない場合、「ネットワーク・サーバー」の左側の「Opt」フィールドに 2 を入力して、Enter キーを押します。それ以外の場合、次のステップへ進みます。
4. F3 キーを押して直前のダイアログに戻ります。
5. 「ネットワーク・サーバー」の左側の「Opt」フィールドに 4 を入力して、Enter キーを押します。
6. 「ネットワーク・サーバー記述の削除の確認」画面で、Enter キーを押します。

注: V4R5 より前に作成された NWSD を削除する場合、V5R3 iSeries Information Center の『統合 Windows サーバーの NWSD の削除』を参照してください。

IBM i5/OS 統合サーバー・サポートのアンインストール

iSeries からすべての統合 Windows サーバーおよび非区画 Linux[®] サーバーを除去し、他のものを再インストールする計画がない場合には、i5/OS から IBM i5/OS 統合サーバー・サポート、オプション 29 を削除することもできます。プログラムを削除すると、i5/OS 上で占有されていた記憶域が解放されます。

1 iSCSI 装備の統合サーバー環境での VMware ESX Server のインストール、構成、および管理

1 以下の作業を実行して、VMware ESX Server オペレーティング・システムで実行される統合サーバーをインストールし、構成します。

1 VMware ESX Server をインストールする前に、更新および制約について、統合サーバー上の VMware

1 ESX (VMware ESX on integrated servers)  (www.ibm.com/systems/i/bladecenter/vmware/) Web ページを参照してください。

1 VMware ESX Server は、'ESX サーバー' または 'ESX' とも呼ばれます。



1 VMware ESX Server のインストール

1 以下の作業を実行して、iSCSI 装備の統合サーバーに VMware ESX Server 3 をインストールし、構成します。サポートされている ESX Server のエディションは、標準またはエンタープライズです。

1 i5/OS コンソールからの VMware ESX Server のインストールの開始

1 Linux サーバーのインストール (INSLNXSVR) コマンドを実行して、iSCSI 装備の統合サーバーへの VMware ESX Server のインストールを開始します。

1 このステップは、iSCSI インストールについて最初にお読みください。  (www.ibm.com/systems/i/

1 bladecenter/iscsi/readme/index.html) Web ページの、BladeCenter  または System x  iSCSI Installation Overview animation のスライド 19 から 22 に対応します。

1 この作業を開始する前に、56 ページの『iSCSI 装備の統合サーバーのインストール・ロードマップ』のオペレーティング・システムのインストールの準備の中の手順を実行します。

- 1 必ず VMware ESX Server のインストールを開始する前に外部イーサネット接続をネットワークに接続して、インストール・プログラムがこの接続を構成できるようにしてください。
- 1 2. i5/OS コンソールで、Linux サーバーのインストール (INSLNXSVR) コマンドを実行します。パラメータについては、Linux サーバーのインストール (INSLNXSVR) トピックを参照してください。

1 VMware ESX Server を統合サーバーにインストールすると、INSLNXSVR コマンドによって 2 つの記憶域スペースが作成されます。これらは、最初の 2 つのドライブに対応します。最初のドライブは、ESX Server がインストールされるシステム・ドライブ (/dev/sda) です。2 番目のドライブは、インストールされる統合サーバー・ユーティリティが入っているインストール・ドライブ (/dev/sdb) です。このドライブは、汎用ではなく、統合サーバー機能のために必要なドライブです。詳しくは、17 ページの『VMware ESX Server で実行される統合サーバーの事前定義ディスクおよび命名規則』を参照してください。

1 次に、ユーザーが 126 ページの『統合サーバーのオペレーティング・システムのインストールの準備』で作成した iSCSI 構成オブジェクトを使用するサンプル・コマンドを示します。


```
1 INSLNXSVR NWS(MYESX) LNXSVRDST(*ESX3) RSTDDEVRS(*ALL) STGPTH(MYNWSH) VRTETHPTH((*VRTETHPTP  
1 MYNWSH)) RMTNWSCFG(MYRM) SPNWSCFG(MYSP) CNNNWSCFG(MYCN)
```

- 1 3. INSLNXSVR コマンドが、サーバーをオンに変更する前に、ESX メディアを BladeCenter または System x に入れるようプロンプトを出します。ブレードの場合、ESX メディアをメディア・トレイに入れ、インストールされるブレードを選択し、次に、"G" で応答して先に進みます。System x サーバー

の場合、サーバーは、インストール・メディアが挿入できるように最初にパワーオンされません。"G"で応答して続行し、サーバーがパワーオン自己診断テスト (POST) を実行している間に、メディアを挿入します。POST が完了するまでにメディアが使用可能にならず、また、ブート・ソースが見つからない場合、インストール・メディアが挿入されていることを確認し、統合サーバー・コンソールで CTRL-ALT-DEL を押して、サーバーをリブートします。

VMware ESX コンソールでのインストールの続行

以下の手順を実行して、iSCSI 装備の統合サーバーでの VMware ESX のインストールを完了します。

1. VMware Infrastructure 3 Documentation  の Web ページ (www.vmware.com/support/pubs/vi_pubs.html) で入手可能な Installation and Upgrade Guide for VMware Infrastructure 3 の Installing VMware ESX Server Software の章にリストされている手順を実行します。
2. インストールの際は、ほとんどのオプションにデフォルト値を使用できます。以下の画面では、次のオプションを指定する必要があります。

オプション	説明
区分化オプション	<ul style="list-style-type: none"> • SCSI Disk sda IBM VDASD xxxx としてリストされる /dev/sda に、ESX をインストールする必要があります。ここで xxxx はシステム・ドライブの名前です。 • /dev/sdb 上の区画を変更しないでください。変更すると、サーバーは、インストール後にブートできなくなります。これは、統合サーバーの機能に使用されることだけを目的にしたインストール・ドライブです。
拡張機能オプション	ESX ブート指定ボックスの「ドライブから (ドライブの MBR にインストール) (From a drive (install on the MBR of the drive))」オプションを選択してください。

ポストインストール・ユーティリティーの実行

ポストインストール・ユーティリティー `ibmsetup.sh` を実行して、iSCSI 装備の統合サーバーの必須構成タスクを完了します。

このステップは、オプションのステップではありません。この手順を実行することによって、ネットワーク・サーバー記述 (NWS) がオフに変更されると、ESX Server が確実にシャットダウンされます。

注: ESX Server は、NWS をオフに変更することによってシャットダウンされる場合、ESX Server がホスティングしている仮想計算機をシャットダウンしません。クリーンなシャットダウンを行うには、仮想計算機を手動でシャットダウンしてから ESX Server をシャットダウンしてください。

1. VMware ESX Server のコンソールで、ALT-F1 を押して、root としてサインオンします。
2. 次のコマンドを入力します。

```
mkdir /mnt/ibmlsv
```

3. 次のコマンドを入力します。

```
mount /dev/sdb1 /mnt/ibmlsv
```

4. 次のコマンドを入力します。

| /mnt/ibmlsv/install/ibmsetup.sh *address* ここで、*address* は、ご使用の System i プロダクトの IP
| またはホスト名です。

| VMware ESX Server の統合ソフトウェアの更新

| VMware ESX Server の統合サーバー・ソフトウェアには、i5/OS で実行されるコンポーネントと、ESX
| Server で実行されるコンポーネントがあります。

| ESX Server のコンポーネントは、サーバーのインストールを完了するとインストールされます。

| i5/OS ベースのソフトウェアは、通常の PTF プロセスを使用して保守できます。ESX Server にインスト
| ールされている統合ソフトウェアには、以下の作業が必要です。

- | 1. 5761-LSV PTF を System i プロダクトに適用します。
- | 2. ESX Server のコンソールから ixsupdt コマンドを実行します。

| 以下の手順を実行して、統合サーバーにインストールされている統合ソフトウェアを更新します。

- | 1. i5/OS PTF を適用します。
- | 2. VMware ESX Server のコンソールで ALT-F1 を押して、root ユーザーとしてログオンします。

| 構文は `ibmlsvupdt userid [address]` です。

| ここで、*userid* は i5/OS ユーザー・プロファイルで、*address* は、ホスティング i5/OS 区画の IP ア
| ドレスまたはホスト名です。ibmlsvupdt コマンドを使用すると、サーバーの管理 i5/OS 区画としてリ
| ストされている IP アドレスまたはホスト名を変更できます。

- | 3. ibmlsvupdt コマンドは、i5/OS ユーザーのパスワードの入力を求めるプロンプトを出します。パスワー
| ドを入力して、Enter キーを押します。

| VMware ESX Server で実行される統合サーバーの管理

| 以下の作業を実行して、VMware ESX Server で実行される iSCSI 装備の統合サーバーを管理します。

| 統合サーバーの開始および停止、iSCSI ネットワークの構成、および、バックアップおよび回復などの管理
| 作業については、222 ページの『iSCSI 装備の統合サーバー環境の管理と構成』を参照してください。

| ご使用の環境を構成するには、VMware Infrastructure 3 の知識が必要です。VMware Infrastructure 3

| Documentation  の Web サイト (www.vmware.com/support/pubs/vi_pubs.html) を参照してください。

| VMware ESX Server で実行される統合サーバーのマルチパス I/O の構成

| ホストされるシステムは、i5/OS がホストする仮想ディスクにアクセスする冗長 iSCSI データ・パスを使
| 用することができます。

| 冗長 iSCSI データ・パスを確立する推奨方法は、複数の iSCSI HBA のマルチパス・グループを定義して
| から、特定の仮想ディスクが単一の iSCSI HBA ではなくグループを使用してアクセスするように指定する
| ことです。この構成にすると、仮想ディスク上のデータにはグループ内の iSCSI HBA のいずれかを使用し
| てアクセスできるようになります。

| ESX Server で実行される統合サーバーは、2 つのイニシエーター iSCSI HBA および 4 つのターゲット
| iSCSI HBA という最大の構成を使用できます。複数のイニシエーターまたはターゲット iSCSI HBA があ
| る構成の一般記述については、20 ページの『Windows または VMware ESX Server で実行される iSCSI
| 装備の統合サーバーのマルチパス I/O』を参照してください。

ESX Server で実行される統合サーバー用に複数の iSCSI HBA から成る構成を構成するには、VMware Virtual Infrastructure Client から、i5/OS で、構成タスクおよびその他のタスクを実行する必要があります。以下のステップは、最初のインストールの後、および、追加の iSCSI HBA ポートをトポロジーに追加するときに行う必要があります。

1. 以下のステップを i5/OS で実行してください。
 - a. マルチパス・グループを作成し、記憶域スペースをそのマルチパス・グループにリンクします。226 ページの『マルチパス入出力 (I/O) のための統合サーバーの構成』を参照してください。
 - b. 統合サーバーのリモート・システム構成内に存在しているイニシエーター iSCSI HBA のすべての情報を記録します。後のステップで、各イニシエーターの MAC アドレス、IP アドレス、および iSCSI 修飾名を知ることが必要になります。イニシエーター iSCSI HBA についてのこの情報は、リモート・システム構成オブジェクトから表示できます。System i ナビゲーターで:
 - 1) 「統合サーバー管理」 → 「iSCSI 接続」 → 「リモート・システム」と展開します。
 - 2) 表示されたリストで、リモート・システム構成を右マウス・ボタンでクリックします。
 - 3) 「プロパティ」を選択します。
 - 4) 「ネットワーク・インターフェース」タブをクリックします。
 - 5) 各イニシエーター iSCSI HBA の MAC アドレス、IP アドレス、および iSCSI 修飾名を記録します。
 - 6) 「キャンセル」をクリックし、プロパティ・パネルを閉じます。
 - c. 統合サーバーを始動します。223 ページの『統合サーバーの開始と停止』を参照してください。
2. クライアント・ワークステーションから、Virtual Infrastructure Client インターフェースを開始します。Virtual Center Server に接続することも、直接 ESX Server に接続することもできます。Virtual Center Server に接続する場合は、処理する対象の ESX Server を選択します。
 - a. 「構成」タブをクリックします。
 - b. 「記憶域アダプター」をクリックします。
 - c. イニシエーター iSCSI HBA ポートのリストが QLA4022 の下に表示されます。イニシエーター・ポートの 1 つはブート・プロセス中に構成されます。その他のイニシエーター・ポートは、リモート・システム構成内の情報に一致するように構成する必要があります。QLA4022 の下に表示されるそれぞれのポートごとに、以下の手順を実行します。
 - 1) HBA ポートを選択し、QLA4022 の下の右にある「プロパティ」をクリックします。
 - 2) 「一般」タブで、MAC アドレスをメモにとり、リモート・システム構成内で同じ MAC アドレスを見つけます。
 - 3) 「構成」をクリックします。
 - 4) リモート・システム構成から、イニシエーター iSCSI 修飾名 (IQN) を入力します (まだ構成していない場合)。i5/OS によって割り当てられたイニシエーター IQN は、最後の文字 (つまり 0、1、2、または 3) を除いて同じです。
 - 5) イニシエーター IP アドレス情報を入力します (まだ構成されていない場合)。ゲートウェイはサポートされていませんが、VMware インターフェースでは、ゲートウェイが構成されていることが必要です。ゲートウェイのアドレスは、IP アドレスと同じにします。これによって、ゲートウェイがないことを表します。
 - 6) 変更が行われた場合、「OK」をクリックします。そうでない場合、「取消」をクリックします。
 - 7) 「動的ディスクバリー」タブを選択します。「追加」をクリックして、i5/OS 内でマルチパス・グループの部分である NWSH の IP アドレスを入力します。マルチパス・グループの各 NWSH の IP アドレスが追加されるまで、前のステップを繰り返します。

- | 8) 「OK」をクリックします。
- | d. ウィンドウのボトム近くの「最近の作業 (Recent Tasks)」の下で、前のステップに関連した状況を確認します。状況が「完了」のときは、記憶域アダプター表示の右上隅にある「再スキャン」をクリックします。「再スキャン」ダイアログで、「OK」をクリックします。再スキャンが完了すると、記憶域アダプター表示に、さらに多くの LUN 情報が表示されます。

| 統合 Linux サーバーまたは VMware ESX Server のアンインストール

| Linux サーバーの削除 (DLTLNXSVR) CL コマンドを使用して、統合 Linux サーバーまたは VMware ESX Server、および関連 i5/OS オブジェクトを削除します。

| i5/OS V5R4 以降で、Linux サーバーの削除 (DLTLNXSVR) を使用して、統合 Linux サーバーおよび VMware サーバー、および、以下のものを含む関連 i5/OS オブジェクトを削除します。

- | • ネットワーク・サーバー記述 (NWS)D) および関連回線記述
- | • Point-to-Point 仮想イーサネット LAN 回線記述
- | • 仮想イーサネット LAN 回線記述にバインドされた TCP/IP インターフェース
- | • NWS)D) にリンクされた事前定義記憶域スペース (仮想ディスク)

| 統合サーバーは、System i ナビゲーター を使用して削除できません。このコマンドは、CL コマンドを介してのみ使用可能です。

| 削除コマンドを実行するには、次のように入力します。

| DLTLNXSVR NWS)D)(nwsd-name)

| System i プロダクトで統合 VMWare ESX Server、Linux サーバー、または Windows サーバーを実行する必要がなくなった場合、i5/OS 統合サーバー・サポート・オプション (5761-SS1 オプション 29) および IBM Extended Integrated Server Support (5761-LSV) ライセンス・プログラムも削除できます。

| 統合サーバー・サポート・ソフトウェアを削除するには、次のコマンドを i5/OS コンソールで実行します。


| DLTLICPGM LICPGM(5761SS1) OPTION(29)
| DLTLICPGM LICPGM(5761LSV)

| iSCSI 装備の統合サーバー環境への Linux のインストール、構成、および管理

| Linux オペレーティング・システムをインストールして、統合サーバー環境用に構成します。

| Linux を iSCSI 装備の統合サーバーで実行する場合、以下の制約があります。

- | • 1 つのイニシエーターから 1 つのターゲット iSCSI HBA への構成しかサポートされません。
- | • 仮想イーサネットのサポートがありません。
- | • iSCSI 装備の Linux サーバーは共用ストレージを使用できません。

| 統合サーバーでの Linux の実行に関する最新情報については、統合サーバーでの Linux (Linux on integrated servers)  (www.ibm.com/systems/i/bladecenter/linux/) Web サイトを参照してください。

Linux オペレーティング・システムのインストール



Linux サーバーのインストール (INSLNXSVR) コマンドを使用して、Linux を統合サーバーにインストールし、基本オペレーティング・システムの構成を完了します。

i5/OS コンソールでの Linux のインストールの開始

Linux サーバーのインストール (INSLNXSVR) コマンドを実行して、仮想ディスクを作成し、iSCSI 装備の統合サーバー用の Linux のインストールを開始します。

Linux サーバーのインストール (INSLNXSVR) コマンドは、統合サーバーで、Linux サーバーのオペレーティング・システムのインストールを開始します。また、INSLNXSVR は、インストール後のステップでインストールされる、インストール・ドライブにある統合サーバー・サポート・コードをコピーします。

このステップは、iSCSI インストールについて最初にお読みください。  (www.ibm.com/systems/i/

[bladecenter/iscsi/readme/index.html](http://www.ibm.com/systems/i/bladecenter/iscsi/readme/index.html)) Web ページの、BladeCenter  または System x  iSCSI Installation Overview animation のスライド 19 から 22 に対応します。

Linux サーバーのインストールは、2 つのステップで行われます。第 1 のステップで、INSLNXSVR コマンドによって、サーバー管理に必要なすべてのオブジェクトが作成されます。これには、ネットワーク・サーバー記述、メッセージ待ち行列、回線記述、記憶域スペース、および TCP/IP インターフェースが含まれます。リモート・システム、サービス・プロセッサ、および接続セキュリティ用のネットワーク記憶域構成オブジェクトは、既存のオブジェクトが指定されていないかぎり、デフォルトで作成されます。

Linux サーバー・インストールの 2 番目のステップでは、統合サーバーがオンに変更されて、Linux サーバーのインストールが開始されます。

以降の Linux サーバーのインストールは、ファイル・サーバー・コンソールおよび通常の Linux サーバー・インストール・プロセスにより実行されます。

INSLNXSVR が正常に完了すると、Linux サーバーはオンへの変更状態のままになります。

制約事項:

- このコマンドを実行するには、入出力システム構成 (*IOSYSCFG)、全オブジェクト (*ALLOBJ)、およびジョブ制御 (*JOBCTL) の特殊権限が必要です。
- INSLNXSVR コマンドを実行するときは、統合サーバー・ハードウェアをオフに変更する必要があります。
- Linux サーバーがインストールされて、サーバーのリブートを必要とするため、インストールの 2 番目のステップでは、統合サーバー・ハードウェアはオフに変更されてから、オンに戻されます。

注:

- ファイル・サーバーを構成する最初のステップでエラーが起こると、このコマンドは失敗します。
- このコマンドを実行した後で、作成された別のリソースを管理する必要がある場合は、以下のコマンドを実行してください。
 - Linux サーバーの状況をチェックアウトするには、構成状況の処理コマンド; WRKCFGSTS CFGTYPE(*NWS) を使用します。
 - インストールされたばかりのサーバーを管理するには、ネットワーク・サーバー記述の処理コマンド; WRKNWSD NWSD(network-server-name) を使用します。

- このコマンドによって作成された回線記述を管理するには、回線記述の処理コマンド; WRKLIND LIND(nwsdname*) を使用します。回線記述は、INSLNXSVR コマンドで指定されたネットワーク・サーバー名 (NWSD パラメーター) を使用して名前が付けられます。
- このコマンドによって作成された TCP/IP インターフェースを管理するには、TCP/IP ネットワーク状況の処理 (NETSTAT) コマンド、オプション 1 を使用します。別のオプションとして、TCP/IP の構成 (CFGTCP) コマンド、オプション 1 が使用できます。
- このコマンドによって作成されたばかりのネットワーク・サーバー構成を管理するには、NWS 構成の処理コマンド; WRKNWSCFG NWSCFG(nwsdname*) を使用します。ネットワーク・サーバー構成は、INSLNXSVR コマンドで指定されたネットワーク・サーバー名 (NWSD パラメーター) を使用して名前が付けられます。

早い段階でインストールが失敗した場合、作成されたすべての i5/OS オブジェクトは除去されます。ただし、インストールが Linux コンソールに移動してから失敗した場合、i5/OS オブジェクトは残されます。これは、エラーを修正して、インストールを回復できる可能性があるためです。この場合、サーバーを再始動すると、インストール・コードが障害発生時点からの再開を試行します。回復できない場合、またはインストールを最初から再開する場合、Linux サーバーの削除 (DLTLNXSVR) コマンドを使用して Linux サーバー・インスタンスを削除できます。

以下の手順を実行して、INSLNXSVR コマンドを実行し、Linux オペレーティング・システムのインストールを開始します。

1. 56 ページの『iSCSI 装備の統合サーバーのインストール・ロードマップ』のオペレーティング・システムのインストールの準備の中の手順を実行します。
2. ブレードまたは System x ハードウェアがオフになっていることを確認します。
3. 必ず Linux のインストールを開始する前に外部イーサネット接続をネットワークに接続して、Linux のインストール・プログラムがこの接続を構成できるようにしてください。
4. WRKCFGSTS *NWS を入力して CL コマンドを実行し、インストールするハードウェア・リソースの他の NWSD がオンに変更されていないことを確認します。オンに構成変更されているそれぞれの NWSD が表示されるため、使用しようとしている資源が使用されていないことを確認します。
5. i5/OS の文字ベースのセッションに、*IOSYSCFG、*ALLOBJ、および *JOBCTL または *SECADM の権限を持つプロファイルでサインオンします。
6. QSYSOPR メッセージ待ち行列を *BREAK 以外に変更して、インストールが中断されないようにします。例えば、CL コマンド CHGMSGQ MSGQ(QSYSOPR) DLVRY(*NOTIFY) を入力します。
7. i5/OS コマンド行で INSLNXSVR と入力して F4 を押します。


これにより、コマンドのパラメーターが表示されます。以下で、必須パラメーターについて簡単に説明します。その他すべてのパラメーターにはデフォルト値が入力されますが、必要に応じて変更できません。パラメーターについて詳しくは、204 ページの『Linux サーバーのインストール (INSLNXSVR) コマンドのパラメーターの説明』、および 204 ページの『例: Linux サーバーのインストール (INSLNXSVR) コマンドの実行』を参照してください。

- a. 次のパラメーターの情報を入力します。

ネットワーク・サーバー記述

最大 8 文字の分かりやすい名前を選択します。これは、Linux サーバーのホスト名と同一である必要はありません。これは、統合サーバーに関連した i5/OS オブジェクトをトラッキングするために使用されます。この名前は、システム・ドライブとインストール・ドライブの接頭部、および Point-to-Point 仮想イーサネット回線記述として使用されます。

Linux サーバー・ディストリビューション

iSCSI 装備の統合サーバーでのテスト済みのディストリビューションのリストについては、
統合サーバーでの Linux (Linux on integrated servers)  (www.ibm.com/systems/i/bladecenter/linux/) を参照してください。

テスト済みディストリビューションには、以下のものが含まれます。

***SLES10**

SUSE Enterprise Linux Server 10 for AMD64 および Intel EM64T

***RHEL5**

Red Hat Enterprise Linux 5 for x86-64

- b. 以下のオプション・パラメーターのデフォルト値を変更できます。

サーバー記憶域スペースのサイズ

インストール・ソースのサイズ: デフォルト・サイズは、統合サーバー・ファイルを保持するために必要なスペースに基づいて計算されます。サイズについては、17 ページの『統合 Linux サーバー の事前定義ディスクと命名規則』を参照してください。

システムのサイズ: デフォルト・サイズは、Linux インストール・ファイルを保持するために必要なスペースに基づいて計算されます。ディスク・サイズについては、17 ページの『統合 Linux サーバー の事前定義ディスクと命名規則』を参照してください。

制約付きの装置リソース

このパラメーターは、Linux サーバーに仮想装置として使用させたくない System i 磁気テープ装置および光ディスク装置をリストするために使用します。

オプションで、ホスト i5/OS 区画の統合 Linux サーバーに割り振ることができるテープおよび光ディスク・ドライブを制限できます。これは、i5/OS でのみ使用する特定のドライブの予約のために実行する場合があります。統合 Linux サーバーで使用できないテープおよび光ディスク・ドライブは、インストールを完了しなければ指定できません。

iSCSI 装備のソリューションの場合、例えば、以下のような使用可能でない磁気テープ装置または光ディスク装置を制限する必要があります。

- パワーオンされていない外部装置
- 装置記述がまだあるが、物理的に除去されている装置

これらの装置を制限しない場合、ほかの装置 (磁気ディスク装置、光ディスク装置、および磁気テープ装置を含む) が、ご使用の Linux サーバーに報告できない場合があります。

- c. 次のパラメーターの情報を入力します。

記憶域パス

このパラメーターは、記憶域スペースが使用できる記憶域パスを指定します。ネットワーク・サーバー・ホスト・アダプター フィールドには、既存のネットワーク・サーバー・ホスト・アダプター・デバイスの名前を入力します。

仮想イーサネット・パス

このパラメーターには、仮想イーサネット Point-to-Point 接続を記述する 2 つのフィールドがあります。Port フィールドには、デフォルトによって *VRTETHPTP が入っています。ネットワーク・サーバー・ホスト・アダプター フィールドには、既存のネットワーク・サーバー・ホスト・アダプター・デバイスの名前を入力します。

注: 仮想イーサネットは Linux でサポートされていませんが、INSLNXSVR コマンドには VRTETHPTH パラメーターが必要です。NWSD をオンに変更すると、仮想イーサネット接続の回線記述は、オンに変更の保留状況のままになります。

プール ID

このパラメーターは、統合サーバーが仮想ディスクの入出力要求を処理するために使用する共有データ・プールを指定します。

- d. 以下の方式のいずれかを使用して、i5/OS がリモート・システムを管理するために使用するネットワーク・サーバー構成 (NWSCFG) オブジェクトの情報を入力します。
- iSCSI のインストールについて最初にお読みくださいの最初の Web ページには、INSLNXSVR コマンドを実行する前に、リモート・システム、サービス・プロセッサ、および接続セキュリティのネットワーク・サーバー構成 (NWSCFG) オブジェクトを作成するための指示があります。ユーザーは、以下のパラメーターを使用して、これらのオブジェクトの名前を指定する必要があります。

リモート・システム NWSCFG

このサーバーで使用するリモート・システム・ネットワーク・サーバーの構成を指定します。

サービス・プロセッサ NWSCFG

このサーバーで使用するサービス・プロセッサ・ネットワーク・サーバーの構成を指定します。

接続セキュリティ NWSCFG

このサーバーで使用する接続セキュリティ・ネットワーク・サーバーの構成を指定します。

IP セキュリティ規則

*NONE を指定します。IP セキュリティ規則のパラメーターは、現在サポートされていません。

- ユーザーが、リモート・システム、サービス・プロセッサ、および接続セキュリティ・ネットワーク・サーバー構成 (NWSCFG) オブジェクトの値を指定しない場合、INSLNXSVR コマンドがユーザーに代わって作成します。コマンドを実行する前に、これらのオブジェクトを作成してネットワーク接続を確認することをお勧めします。

これらのオブジェクトをまだ作成していない場合、次のパラメーターの情報を入力します。

ユニキャストを使用可能にする

この値は *YES でなければなりません。これは、指定したサービス・プロセッサ・ホスト名または IP アドレスへのパケットの送信のための、ユニキャスト・パケット配布方式を使用可能にします。

サービス・プロセッサ名または SP インターネット・アドレス

リモート・システムのサービス・プロセッサのインターネット・ホスト名またはアドレスのどちらかを指定します。

サービス・プロセッサの初期化

リモート・システムのサービス・プロセッサの保護方法を指定します。新しいサービス・プロセッサ・オブジェクトが作成され、リモート・システムのサービス・プロセッサと同期化する必要があるため、この値は、*SYNC でなければなりません。

SP の認証

サービス・プロセッサのユーザー ID とパスワードを指定します。サービス・プロセッサの初期化のパラメーターが、値 *SYNC に設定されるので、ユーザー ID とパスワードを指定する必要があります。

リモート・システム ID

リモート・システムの識別製造番号、タイプおよび型式を指定します。ブレード・システムの場合は、これらの値を指定する必要があります。 xSeries プロダクトの場合は、*EID というデフォルト値を使用できます。

リモート・インターフェース

このパラメーターは、リモート・システムの SCSI インターフェースおよび LAN インターフェースを識別して構成するために使用されます。 SCSI および LAN の両方とも、アダプター・アドレス、インターネット・アドレス、サブネット・マスク、ゲートウェイ・アドレスのためのフィールドがあります。 SCSI インターフェースでは、iSCSI 修飾名 の値が必要です。

ブートの際に動的アドレッシングを使用するように (お勧めどおりに) iSCSI イニシエーターを構成し、また、インストール・コマンドが デリバリー パラメーターで、デフォルト設定値の *DYNAMIC を使用している場合、これらの値がブート・プロセス中に iSCSI HBA に提供されます。デフォルト値の *GEN を使用する場合、Linux サーバーのインストール (INSLNXSVR) コマンドが自動的に値を生成します (指定しなかった場合)。このデフォルトは、動的ブート・オプションで作動するように設計されています。

iSCSI イニシエーターがブート時の手動アドレッシング用に構成され、さらに、インストール・コマンドが デリバリー パラメーターを *MANUAL に設定していると、これらの値は、ユーザーが iSCSI HBA で構成した値に一致しなければなりません。この場合、ユーザーは、iSCSI 修飾名フィールドに、*GEN 以外の値を指定しなければなりません。

8. **Enter** キーを押します。 コマンドが実行されると、以下のことが起こります。

- NWSD が作成されます。
- システム記憶域スペースが作成されます。サイズによっては数分かかる場合があります。
- インストール記憶域スペースが作成されます。
- ファイルがインストール・ドライブにコピーされます。

9. INSLNXSVR コマンドが、サーバーをオンに変更する前に、Linux ディストリビューションのインストール・メディアを BladeCenter または System x プロダクトに入れるようプロンプトを出します。 BladeCenter の場合、Linux ディストリビューションのインストール・メディアをメディア・トレイに入れ、インストールするブレードを選択し、次に、“G” で応答して先に進みます。 System x プロダクトの場合、サーバーは、インストール・メディアが挿入できるように最初にパワーオンされません。“G” で応答して続行し、サーバーがパワーオン自己診断テスト (POST) を実行している間に、メディアを挿入します。 POST が完了するまでにメディアが使用可能にならず、また、ブート・ソースが見つからない場合、インストール・メディアが挿入されていることを確認し、統合サーバー・コンソールで CTRL-ALT-DEL を押して、サーバーをリブートします。

例えば、iSCSI 装備の BladeCenter または System x プロダクトでの SLES 10 のインストールでは、次のようなプロンプトを出します。

```
Please insert *SLES10 install media into &l local optical device (C G).
```

| 10. インストール・メディアを BladeCenter System x プロダクトの光ディスク装置に挿入するようプロンプトが出されます。

| 11. 構成ファイルが更新され、インストールは Linux サーバーのコンソールに移動します。そうすると、INSLNXSVR コマンドを実行した i5/OS コマンド行セッションの下部に、次のメッセージが表示されます。

| Network server install completed for <network server name>.

| インストールの i5/OS の部分が完了すると、サーバーはブートします。Linux インストール・ウィザードがサーバーのコンソールに表示されます。ここから、Linux コンソールを使用してインストールを完了します。

| **Linux サーバーのインストール (INSLNXSVR) コマンドのパラメーターの説明:**

| このトピックでは、Linux サーバーのインストール (INSLNXSVR) パラメーターについて説明します。

| Linux サーバーのインストール・コマンドのパラメーターについては、プログラミング・トピック・コレクションの、Linux サーバーのインストール (INSLNXSVR) トピックを参照してください。

| **注:** INSLNXSVR コマンドは、iSCSI 装備のサーバーへのインストールのみをサポートします。

| **例: Linux サーバーのインストール (INSLNXSVR) コマンドの実行:**

| 統合サーバーの構成に応じて、Linux サーバーのインストール (INSLNXSVR) コマンドで使用するパラメーターをカスタマイズできます。以下の例を使用して、使用するパラメーターを選択する際に役立ててください。

| 既存の構成オブジェクトを使用して、SLES10 を、iSCSI 装備の System x ソリューションにインストールする。

| 前もって i5/OS 構成オブジェクトを作成しておくこと、INSLNXSVR コマンドに必要なパラメーターを減らすことができます。この例では、既存のリモート・システム、接続セキュリティー、および、サービス・プロセッサのネットワーク・サーバー構成 (NWSCFG) オブジェクトを使用します。iSCSI イニシエーターは、DHCP ブート用に構成されています。

```
| INSLNXSVR NWS(MYSLES10) LNXSVRDST(*SLES10) STGPTH(MYNWSH) VRTETHPTH((*VRTETHPTP MYNWSH))  
| RMTNWSCFG(MYRM) SPNWSCFG(MYSP) CNNNWSCFG(MYCN)
```

| **INSLNXSVR コマンド**を使用して、SLES10 を iSCSI 装備の統合サーバーにインストールして、構成オブジェクトを作成する。

| Linux サーバーのインストール (INSLNXSVR) コマンドを使用して、統合サーバー用の構成オブジェクトを作成します。


| この例では、INSLNXSVR コマンドは、リモート・システム、サービス・プロセッサ、および、ブレード・システムに必要な接続セキュリティー・ネットワーク・サーバー構成 (NWSCFG) オブジェクトを生成します。

```
| INSLNXSVR NWS(MYBLADE) LNXSVRDST(*SLES10) STGPTH(MYNWSH) VRTETHPTH((*VRTETHPTP MYNWSH))  
| SPINTNETA('X.X.X.X') SPAUT(MYUSER (MYPASSWORD)) RMTSYSID(SERAILNO TYPENDL) CHAPAUT(*NONE)  
| RMTIFC((MACMACMACMAC 'X.X.X.X' 'M.M.M.M') (MACMACMACMAC 'X.X.X.X' 'M.M.M.M'))
```


Linux コンソールからのインストールの続行

オペレーティング・システムのインストールを完了し、統合コードを更新して、統合サーバーが正しく機能していることを確認します。

重要: Linux ディストリビューターは、サポートされている BladeCenter モデルおよび System x モデルにインストールするための特別な指示を出す必要がある場合があります。ユーザーは、これらの特別指示を実行する必要があります。特別指示は、以下に説明するハードウェア認証をチェックすることによって得られます。

• Red Hat の場合: <http://hardware.redhat.com>  このページには、**高速検索 (Quick Search)** テキスト・フィールドがあります。System x モデルまたは BladeCenter モデルを入力して「**検索**」をクリックします。関連する Red Hat Enterprise Linux バージョンのリストが表示されます。ご使用の特定のモデルをクリックして、認定の要約および詳細を表示します。

プラットフォームの下の詳細で、**i386** はオペレーティング・システムの 32 ビット・バージョンを意味し、**x86_64** は 64 ビット・バージョンを意味します。64 ビット・バージョンしかサポートされていません。ご使用のモデルをリストしてください。プルダウン番号をクリックして、構成およびインストールの要件についての情報を表示します。

• SUSE の場合: <http://developer.novell.com/yessearch/Search.jsp>  このページで以下を入力して、「**Search (検索)**」をクリックします。

キーワード: ご使用の BladeCenter モデルまたは System x モデルを入力します。

会社: IBM

プロダクト: SUSE Linux Enterprise Server 10 for AMD64 & Intel EM64T

注: 64 ビット・バージョンしかサポートされていません。

SLES 10 インストールの完了:

以下の手順を実行して、iSCSI 装備の統合サーバーでの、SuSE Enterprise Linux Server 10 for AMD64 & Intel EM64T の必要な構成作業を完了します。

この作業を始める前に、199 ページの『i5/OS コンソールでの Linux のインストールの開始』にある手順を完了しておくことが必要です。

1. 以下の手順は、System x またはブレード・システムが System x またはブレード CD-ROM ドライブにある SUSE Linux Enterprise Server 10 のディスク 1 からブートするときに実行します。

a. 「インストール」を選択します。

重要: 20 秒以内に選択しないと、デフォルト・オプションの「Boot from Hard Disk (ハード・ディスクからのブート)」が使用されます。ハード・ディスクにオペレーティング・システムがないため、メッセージ「Failed to start from Harddisk (ハード・ディスクから開始できませんでした)」が表示されます。「OK」を押して、「インストール」を選択します。


b. **Enter** キーを押します。

2. YaST インストール・ウィザードが開始して、ご使用条件が表示されたら、「**I Agree (同意する)**」をクリックして条件を受け入れ、インストールを続行します。

3. YaST インストール・ウィザードの画面右側にインストールのフェーズが表示されます。「**Base Installation - Installation Settings (基本インストール - インストール設定)**」フェーズおよび

「**Configuration - Online (構成 - オンライン)**」更新フェーズでは特定の設定が必要です。その他すべてのフェーズで設定は、必要に応じて応答できます。YaST を使用する SLES のインストールについて詳しくは、「*SUSE Linux Enterprise Server Installation and Administration*」マニュアルを参照してください。これは、SUSE Linux Enterprise Server 10 ディスク 1 の /doc/en/manual.pdf の下にあります。

重要: ハード・ディスクがなかったことを示すメッセージが表示された場合、これは、iSCSI イニシエーターの設定値、または、リモート・システムの構成 NWSCFG オブジェクトのエラーのためである可能性があります。

このメッセージが表示された場合、「**アボート**」をクリックし、次に「**インストールのアボート (Abort Installation)**」をクリックして、次に「**終了/リブート (Exit/Reboot)**」を選択します。システムがリブートして、再度インストールが最初から開始されます。必ず、ステップ 1 の手順を実行してください。インストールの問題について詳しくは、BladeCenter および System x との System i 接続の Web サイト (www.ibm.com/systems/i/bladecenter/troubleshooting.html) の **トラブルシューティング**  を参照してください。

4. 「**Base Installation - Installation Settings (基本インストール - インストール設定)**」フェーズでは、デフォルトの設定値を受け入れることができます。設定値を変更するには、「**エキスパート (Expert)**」タブをクリックし、次にカテゴリ・ヘッディングをクリックするか、「**変更...**」をクリックしてリストからカテゴリを選択します。以下に、各カテゴリの制約事項のリストを示します。

オプション	説明
区分化	区画のセットアップを変更することを選択した場合、/dev/sdb1 の FAT 区画は変更できません。変更すると、サーバーはブートしません。
ブート	ブート・ローダーのタイプは、/dev/sda (MBR) に Location を指定した GRUB でなければなりません。
ソフトウェア	gettext パッケージがインストールされていることを確認してください。これを確認するには、次のようにします。 <ol style="list-style-type: none"> 「ソフトウェア」をクリックします。 「ソフトウェアの選択およびシステム・タスク (Software Selection and System Tasks)」画面で、「詳細...」ボタンをクリックします。 「フィルター」ドロップダウン・リストをクリックして「Package Groups (パッケージ・グループ)」を選択します。これにより、インストールの RPM パッケージが表示されます。 「開発ツール」を選択します。 右上のパネルにあるツールのリストで、「gettext」にチェック・マークを付けます。 「受け入れる」をクリックします。

5. 設定のカスタマイズが完了した後に「**受け入れる**」をクリックし、警告メッセージが表示されたら「**Yes, install (はい、インストールします)**」をクリックします。必要な場合、インストール済み環境は、追加 SLES10 ディスクを求めるプロンプトを出します。インストール済み環境がデータのコピーを完了すると、インストールの構成フェーズを開始します。
6. インストールの「**Configuration - Network (構成 - ネットワーク)**」フェーズで、「**Test Internet Connection (インターネット接続のテスト)**」というラベルの付いた画面が表示されます。

| **重要:** 「No, Skip this test (いいえ、このテストを省略します)」を選択する必要があります。「No, Skip this test (いいえ、このテストを省略します)」を選択しないと、この時点で SLES の更新が実行され、サーバーに回復不能な損傷を与えます。SLES の更新は、サーバーがインストールを完了し、かつ、205 ページの『Linux コンソールからのインストールの続行』に説明されているステップを完了した後でのみ実行してください。

| 7. インストールの構成フェーズの残りを続行します。

| 8. 構成フェーズが完了すると、サーバーにサインオンするようプロンプトが出されます。『ポストインストール・ユーティリティの実行』に説明されている指示を実行してください。

| **RHEL5 インストールの完了:**

| 以下の手順を実行して、iSCSI 装備の統合サーバーへの Red Hat Enterprise Linux 5 for x86_64 Server のインストールを完了します。

| この作業を始める前に、199 ページの『i5/OS コンソールでの Linux のインストールの開始』のステップを完了しておく必要があります。

| 1. Red Hat インストールは、グラフィカル・ベースのインストールかテキスト・ベースのインストールのどちらを選択するかプロンプトを出します。どちらの方式でも選択できます。

| 2. インストールのインタビュー中は、ほとんどの値にデフォルトを使用できます。「ディスクの区分化を行うときは」、以下の値を選択する必要があります。

| • /dev/sda に RHEL 5 をインストールする必要があります。

| • /dev/sdb 上の区画を変更しないでください。変更すると、サーバーは、インストール後にブートできなくなります。

| 3. インストールのインタビューの終了後、システムがリブートするので、構成フェーズを完了する必要があります。このフェーズの「ソフトウェア更新のセットアップ (Set up Software Update)」パネルで、「いいえ、後で登録します (No I prefer to register at a later time)」を選択します。

| 4. RHEL5 サーバーのインストール手順を完了したら、『ポストインストール・ユーティリティの実行』に説明されている指示を実行します。

| **ポストインストール・ユーティリティの実行**

| ポストインストール・ユーティリティ `ibmsetup.sh` を実行して、iSCSI 装備の統合サーバーの必須構成タスクを完了します。

| **重要:** このステップは、オプションのステップではありません。このステップでは、サーバーで以下が行われることを確認します。

- | • 正常にシャットダウンする
- | • Linux ディストリビューションの更新を準備する
- | • 仮想テープおよび光ディスク装置をロック/アンロックする
- | • ホスティング i5/OS 区画と管理情報を交換する

| `ibmsetup.sh` スクリプトを実行するには、以下のステップを実行します。

| 1. 統合ハードウェアが、外部 LAN 接続を使用してホスティング i5/OS 区画に接続されていることを確認します。

| 2. root ユーザーとして Linux サーバーにサインインします。

| 3. シェル・プロンプトを開きます。デスクトップで右クリックし、「端末を開く (Open Terminal)」を選択します。

- | 4. 次のコマンドを入力します。
| `mkdir /mnt/ibmlsv`
- | 5. 次のコマンドを入力します。
| `mount /dev/sdb1 /mnt/ibmlsv`
- | 6. 次のコマンドを入力します。
| `mnt/ibmlsv/install/ibmsetup.sh address`
- | (ここで *address* は System i プロダクトの IP またはホスト名です)。

| Linux 統合コードの保守

| `ibmlsvupdt` スクリプトを使用して、最新の統合コードを統合サーバーにインストールします。

| Linux 統合ソフトウェアには、i5/OS で機能するコンポーネントと、Linux で機能するコンポーネントがあります。Linux コンポーネントは、Linux サーバーの作成時にインストールされます。i5/OS ベースのコードは、通常の PTF プロセスを使用して保守できます。

| Linux サーバーにインストールされている統合コードは、以下の処理が必要です。

- | 1. 5761-LSV PTF を System i プロダクトに適用します。
- | 2. Linux サーバー・コンソールから `ibmlsvupdt` コマンドを実行します。

| `ibmlsvupdt` コマンドを実行するには、以下の手順を実行します。

- | 1. Linux に、`root` ユーザーまたは `root` 権限があるユーザーとしてサインインして、端末セッションを開始します。
- | 2. コマンド・プロンプトで `ibmupdt` コマンドを入力し、**Enter** キーを押します。構文は次のとおりです。
| `ibmlsvupdt <userid> [<address>]`

| ここで、*userid* は i5/OS ユーザー・プロファイルで、*address* はホスト i5/OS 区画の IP アドレスまたはホスト名です。`ibmupdt` コマンドを使用すると、統合サーバーの管理 System i 区画としてリストされている IP アドレスまたはホスト名を変更できます。

| Linux 統合サポートでは、管理情報を i5/OS と交換するための接続をセットアップするために、このデータが必要です。ローカル DNS に登録されている有効な IP アドレスまたはホスト名を指定することが重要です。

- | 3. `ibmlsvupdt` コマンドは、i5/OS ユーザーのパスワードの入力を求めるプロンプトを出します。パスワードを入力して、**Enter** キーを押します。

| 統合 Linux サーバーの管理

| 以下の作業を実行して 統合 Linux サーバー に接続し、サーバーの開始または停止などの基本的な管理作業を実行します。

| 統合サーバーの開始および停止、iSCSI ネットワークの構成、および、バックアップおよび回復などの管理作業については、222 ページの『iSCSI 装備の統合サーバー環境の管理と構成』を参照してください。

| 統合 Linux サーバーのバックアップとリカバリー

| 以下の作業を実行して、統合 Linux サーバーのバックアップとリカバリーを行います。

Linux のバックアップおよび回復の概要

このトピックでは、Linux のバックアップおよび回復について説明します。

Linux 中心のバックアップは、Linux バックアップ・ユーティリティーがファイル・レベルで機能するた
め、本質的にファイル指向の性質を持っています。Linux バックアップ・ユーティリティーを使用して、
Linux ドライブ全体を単一のエンティティーとしてバックアップすることは非常に困難です。Linux を使用
してディスク・ボリュームの完全なコピーを保管する唯一の方法は、サード・パーティーのイメージ処理製
品を購入することです。これらの製品は、使用するには特別なスキルが必要で、統合 Linux サーバーでの
使用をサポートされていません。

Linux ファイル・レベルのバックアップ、およびこのタスクの実行に使用できるアプリケーションについて
の説明では、厳密に Linux フラット・ファイル、つまり非データベース・ファイルに関して検討している
ことに注意してください。i5/OS では、データベースおよび非データベースの両方のファイルを保管するた
めに同じバックアップ・ツールを使用するため、通常このように区別することはありません。ただし、
Linux では、データベース・ファイルをバックアップするために、通常はインストールされているデータベ
ースに固有のバックアップ・アプリケーションを使用します。そのため、このセクションでファイル・レベ
ルのバックアップについて説明する場合は、フラット (非データベース) ファイルに関連しています。

その他にも、i5/OS および Linux のバックアップには相違点があります。i5/OS のバックアップを実行す
る際、通常は区画を制限状態にして、オブジェクトを直接テープに保管します。データは圧縮できますが、
オブジェクトはテープに順次に書き込まれ、単一のコンテナ (Linux 用語ではアーカイブ) には保管され
ません。テープへのバックアップでは、これが最も論理的かつ効率的な保管方法です。一方、Linux の世界
では、通常、バックアップは、ファイルをディスク上の単一アーカイブ・ファイルに保管することを意味し
ます。アーカイブ・ファイルは、その後、保管のためにネットワーク内の別の Linux サーバーにコピーさ
れるか、テープにダンプされます。

バックアップというと、多くの場合、テープへのバックアップを想定します。しかし、ディスクへのバック
アップも可能です。ディスクへのバックアップは、通常、段階的なバックアップにおいてテープに保管する
前の中間ステップです。最終的には、テープまたは別のシステム上のディスクにバックアップして、1 次シ
ステムの完全な損失から保護する必要があります。テープへのバックアップは非常に分かりやすいもので
すが、データをリモート・システム上のディスクに保管するために利用できるアプリケーションおよび手法が
あります。これらを使用すると、データ損失が発生した場合に、ファイルを迅速に回復できます。

Linux 資料で「災害時回復」バックアップについて説明される場合がありますが、i5/OS により統合 Linux
サーバー向けに提供される災害時回復バックアップ機能と、Linux バックアップ・アプリケーションに関連
する災害時回復を区別する必要があります。Linux の観点から見ると、災害時回復バックアップは、選択し
たファイルのバックアップではなく、ディスク・ボリュームまたはディスク・ボリューム上のすべてのファ
イルのバックアップを指します。ただし、Linux バックアップ・アプリケーションはファイル・レベルで保
管するため、Linux の「災害時回復」バックアップから個別ファイルを復元することもできます。一方、
i5/OS 記憶域スペースのバックアップでは、Linux ドライブの完全なイメージを単一エンティティーとして
保管するため、個々のファイルはそこから直接復元できません。記憶域スペースを新しい名前で復元して、
同じサーバーにリンクしてから、必要なファイルをコピーできます。ただし、i5/OS 記憶域スペースのバック
アップは非常に高速で、システム・ドライブの完全なコピーを迅速に復元する機能など、Linux の「災害
時回復」バックアップでは使用できない追加機能を提供します。本書では、すべての Linux バックアップ
操作をファイル・レベル・バックアップとして見なします。

注: Linux バックアップ・アプリケーションを使用する場合、ネイティブ System i 磁気テープ装置または
スタンドアロン Linux サーバーに接続された磁気テープ装置のいずれかを使用して、Linux ファイル

の保管と復元を実行できます。System i 磁気テープ装置は、i5/OS および Linux の両方で並行して使用できません。ドライブをいずれかのオペレーティング・システムに割り振るか、「ロック」する必要があります。

ホスト i5/OS 区画では、磁気テープ装置をオフに構成変更する必要がある点に注意してください。磁気テープ装置は、/dev ディレクトリの下に表示されます。例えば、/dev/st0 または /dev/st1 です。

Linux アプリケーションを使用するファイル・レベル・バックアップの実行を、不在の i5/OS サイドに組み込むのは困難です。これは、Linux が、i5/OS で使用するために形式設定されたテープ・カートリッジを共用できないためです。

注: サポートされる装置リストにあるテープ・ライブラリーおよびカートリッジ自動挿入機構 (ACL) は、ランダム・アクセス・モードではサポートされません。ただし、これらは手動または順次アクセス・モードではサポートされます。

System x またはブレード・システムに直接接続された装置より、System i テープ・ドライブの使用が選ばれるのには裏付ける理由があります。System i 磁気テープ装置は、非常に高速で、信頼性、耐久力、および大容量を備えています。また、組織内の多くの磁気テープ装置を 1 つまたは 2 つの System i 装置に統合することも可能です。同じ i5/OS 区画に複数の統合 Linux サーバーがある場合、これらのサーバーはすべて同じ磁気テープ装置にアクセスできます (同時にはアクセスできません)。そのため、System i 磁気テープ装置 1 台あれば、すべての Linux サーバーをバックアップできます。

次の Web サイトには、Linux バックアップ計画およびバックアップ処理の自動化に関する詳細情報、ならびにバックアップおよび復元に関する一般情報が掲載されています。

<http://www.backupcentral.com/> 

Linux リカバリー・オプション

このトピックでは、さまざまな Linux リカバリー・オプションについて説明します。

統合 Linux サーバー が始動できない場合、外部メディアからブートして、サーバーの回復も可能にするオプションが用意されています。これらの Linux リカバリー機能には、次のようなものがあります。

- レスキュー・ディスク
- 回復モード CD-ROM

レスキュー・ディスクおよび回復モード CD-ROM の機能は、始動できない Linux サーバーを回復する手段を提供することを目的としています。これらの手法は、統合 Linux サーバーの回復に使用できますが、スタンドアロン・サーバー向けに設計されています。

障害を起こしたスタンドアロン Linux サーバーを回復できない場合、唯一の代替手段は再構築することです。統合 Linux サーバーの場合は、i5/OS 記憶域スペースのバックアップを使用してサーバーの完全なイメージを保管できるため、Linux リカバリー・オプションを使用するか、サーバーを再構築する必要があるのはまれです。その場合、障害を起こしたサーバーを回復するために行う必要があるのは、前に保管したサーバーのドライブ (記憶域スペース) のコピーを復元して、再始動するだけです。データが確実に最新状態で復元されるように、場合によってはファイル・レベル・バックアップから揮発性ファイルも復元する必要があります。点に注意してください。

これらの手法を効果的に用いて、スタンドアロン Linux サーバーの回復に使用できるレスキュー・ディスクおよび回復モード CD-ROM のオプションの必要性をなくすことができます。

注: 障害を起こした Linux サーバーを迅速かつ簡単に回復できる機能は、Linux 統合サポートの主要なメリットの 1 つです。

Linux バックアップ・アプリケーションで使用するための磁気テープ装置の選択

このトピックでは、Linux バックアップで使用されるさまざまな磁気テープ装置について説明します。

Linux バックアップ・アプリケーションは、System i 磁気テープ装置、またはネットワーク内で Linux サーバーにより直接制御されている磁気テープ装置のいずれかに保管できます。

• ネイティブ System i 磁気テープ装置へのバックアップ

System i 磁気テープ装置は、統合 Linux サーバーで実行されるバックアップ・アプリケーションからアクセスできます。

System i 磁気テープ装置は、統合 Linux サーバーにより直接接続された磁気テープ装置として認識されるため、リモート側の統合または非統合 Linux サーバーを、rsync などのユーティリティーを使用してネットワーク経由で System i 磁気テープ装置に保管することもできます。つまり、System i 磁気テープ装置は、ネイティブ Linux 磁気テープ装置とまったく同じように動作します。

• ネイティブ Linux 磁気テープ装置へのバックアップ

すでに Linux ベースのバックアップ・インフラストラクチャーがある場合、ネットワーク内にスタンドアロン Linux サーバーに接続された磁気テープ装置があると考えられます。そのため、ファイルをネットワーク内のスタンドアロン Linux サーバーに保管するのと同じ方法で、ファイルを統合 Linux サーバーに接続された磁気テープ装置に保管できます。

Linux で使用できる System i 磁気テープ・ドライブの制限

このトピックでは、Linux を特定の磁気テープ装置に制限する方法について説明します。

オプションで、ホスト i5/OS 区画の統合 Linux サーバーに割り振ることができるテープおよび光ディスク・ドライブを制限できます。これは、i5/OS でのみ使用する特定のドライブの予約のために実行する場合があります。統合 Linux サーバーで使用できないテープおよび光ディスク・ドライブは、インストールを完了しなければ指定できません。

iSCSI 装備のソリューションの場合、例えば、以下のような使用可能でない磁気テープ装置または光ディスク装置を制限する必要があります。

- パワーオンされていない外部装置
- 装置記述がまだあるが、物理的に除去されている装置

これらの装置を制限しない場合、ほかの装置 (磁気ディスク装置、光ディスク装置、および磁気テープ装置を含む) が、ご使用の Linux サーバーに報告できない場合があります。

装置を制限するには、以下のステップを実行します。


1. 統合 Linux サーバーをシャットダウンします。
2. i5/OS コマンド行で、ネットワーク・サーバー記述の変更 (CHGNWSD) コマンドを入力して、**F4** を押します。
3. 装置資源の制限 (RSTDEVRS) パラメーターまでスクロールダウンして、使用できないようにする装置をリストします。 **Enter** を押します。
4. サーバーを再始動します。

Linux で使用するための System i 磁気テープ装置の構成

このトピックでは、統合 Linux サーバーで使用するために System i 磁気テープ装置をセットアップする際、実行が必要なタスクについて説明します。

System i プラットフォームは、幅広い磁気テープ装置をサポートします。System i に複数の磁気テープ装置がある場合、それぞれを別々に i5/OS 製品または Linux に割り振ることができます。

多くの System i 磁気テープ装置は統合 Linux サーバーでの使用をテストされていますが、一部のモデルは使用できません。使用するためにテストされた磁気テープ装置についての最新情報は、iSCSI 装備の Linux サーバーのためのテスト済み磁気テープ装置 (Tested tape devices for iSCSI attached Linux servers)

(英語)  (www.ibm.com/systems/i/bladecenter/linux/iscsi_tape_support.html) Web サイトにあります。

ネイティブ System i 磁気テープ装置を統合 Linux サーバーで使用するために割り振るには、System i 磁気テープ装置が論理的に i5/OS から切り離されている (オフに構成変更されている) 必要があります。次に、統合 Linux サーバーに論理的に接続 (ロック) して、Linux が、物理的な磁気テープ装置が直接接続されていると認識できるようにします。これを行うと、統合 Linux サーバーは、直接接続された磁気テープ装置と同じように、System i 磁気テープ装置を使用できます。

System i 磁気テープ装置を Linux バックアップ・ユーティリティおよびアプリケーションで使用できるようにするには、以下の作業を実行します。

関連概念

20 ページの『i5/OS と統合サーバーで共用されている仮想装置および光ディスク装置』

統合 Windows サーバーおよび統合 Linux サーバーは、テスト済み System i 磁気テープ装置および光ディスク装置を使用できます。

66 ページの『iSCSI 装備の統合サーバーのテスト済み System i 磁気テープ装置および光ディスク装置』

iSCSI 装備の統合 Windows サーバーおよび Linux サーバーでテスト済みの磁気テープ装置および光ディスク装置については、System i と BladeCenter および System x の Web ページを参照してください。iSCSI 装備の VMware サーバーは、System i 磁気テープ装置または光ディスク装置をサポートしていません。

Linux で使用するための磁気テープの形式:

このトピックでは、磁気テープの形式を設定する方法について説明します。

i5/OS および Linux で使用するための磁気テープの各形式は相互に排他的です。i5/OS ではラベルを使用し、Linux ではラベルの付いていないテープが必要です。そのため、i5/OS および Linux サーバーは同じ磁気テープを共用できません。

注: すべての新しいテープは、最初にテープ初期設定 (INZTAP) CL コマンドを使用して形式設定する必要があります。INZTAP を使用してテープを形式設定した後、必要であれば追加の形式設定は Linux により行うことができます。

i5/OS コマンド行で、次のようにテープ初期設定 (INZTAP) CL コマンドを入力します。

```
INZTAP DEV(TAP01) NEWVOL(*NONE) NEWOWNID(*BLANK) VOL(*MOUNTED) CHECK(*NO) DENSITY(*DEVTYPE) CODE(*EBCDIC)
```

TAP01 は、磁気テープ装置の名前です。ご使用の名前は異なる場合があります。

1 DENSITY(*DEVTYPE) は最高のパフォーマンスを指定しますが、テープ・カートリッジの初期設定を試行
1 する際に、この設定でエラーを受け取った場合は DENSITY(*CTGTYPE) を使用してください。それでもエ
1 ラーを受け取る場合、テープ・カートリッジにはご使用のテープ・カートリッジとの互換性はありません。

1 このコマンドによって、Linux バックアップ・アプリケーションで使用できるラベルの付いていないテープ
1 が作成されます。ドライブのデフォルトの密度でないテープを使用する場合 (ドライブの資料を参照)、
1 System i 区画を再始動した後にテープ密度をリセットする必要があります。

1 System i 区画を再始動した後にテープ密度をリセットするには、以下のステップを実行します。

- 1 1. スペア・テープをドライブに配置します。次のステップにより、テープ上のすべてのデータが消去され
1 ることに注意してください。
- 1 2. 次のコマンドを発行します。

1 INZTAP DEV(tape-device-name) CHECK(*NO) Density(*CTGTYPE).

- 1 3. これで、ブランク・テープを、Linux バックアップに使用するテープと交換できます。これでバックア
1 ップ・アプリケーションは正常に機能します。正しい密度のブランク・テープの初期設定に失敗する
1 と、予期しない結果を招く可能性があります。定期的にテープ密度を交換する場合、IPL の後だけでな
1 く何回も上記のステップを繰り返す必要があります。

1 磁気テープ装置の制御権の i5/OS から Linux への移動:

1 このトピックでは、磁気テープ装置の制御権を i5/OS から Linux に移動する方法について説明します。

1 System i 磁気テープ装置を Linux バックアップ・アプリケーションで使用する前に、そのドライブを
1 i5/OS サイドから System i ナビゲーターまたは CL コマンドにより使用不可にして、Linux 端末セッシ
1 ョンを使用して Linux サイドにロックします。

1 一部の磁気テープ装置は複数の装置記述に報告する点に注意してください。テープ・ライブラリー
1 (3570、358x、3590 など) は、テープ・ライブラリー (TAPMLBxx) および磁気テープ装置 (TAPxx) として
1 報告します。xx は、順序番号です。Linux 統合サポート・ソフトウェアは、テープ・ライブラリー機能を
1 サポートしません。そのため、ご使用の装置にテープ・ライブラリー記述がある場合、装置を Linux サー
1 バーにロックする前に、テープとテープ・ライブラリーの両方の装置を使用不可に (オフに構成変更) しな
1 ければなりません。テープ・ライブラリーは、Linux でライブラリーとしてサポートされませんが、ドライ
1 ブでサポートされる場合は順序モードで使用できます。

1 同じ i5/OS 区画でホストされている複数の統合 Linux サーバーがある場合、特定の System i 磁気テープ
1 装置を使用できるのは一度に 1 つのサーバーのみです。System i 製品に複数の論理区画がある場合、1 つ
1 の区画が所有する磁気テープ装置は、他の区画によりホストされている統合 Linux サーバーとは共用でき
1 ません。ただし、System i 製品のハードウェア構成によっては、磁気テープ装置を i5/OS 区画間で論理的
1 に切り替えることは可能です。

1 磁気テープ装置の制御権を i5/OS 区画から統合 Linux サーバーに移動するには、i5/OS Administrator また
1 は Backup Operator の権限が必要です。

1 System i 磁気テープ装置の制御権を i5/OS から Linux に移動するには、以下の 2 つの方法のいずれかを
1 選択します。

1 iSeries ナビゲーターを使用した磁気テープ装置の制御権移動:

1 System i ナビゲーター を使用して System i 磁気テープ・ドライブの制御権を移動するには、以下のステ
1 ップを実行します。

- 1 1. System i ナビゲーター ウィンドウで、作業している i5/OS 区画を展開します。

- | 2. 「構成およびサービス」 → 「展開」 → 「ハードウェア」 → 「テープ装置」をクリックします。
- | 3. 「スタンドアロン装置」をクリックしてから、Linux に制御権を移動する磁気テープ装置を右クリック
| します。「使用不可にする」を選択します。
- | 4. 磁気テープ装置がテープ・ライブラリーでもある場合、「テープ・ライブラリー」をクリックしてか
| ら、Linux に制御権を移動するテープ・ライブラリーを右クリックします。「使用不可にする」を選択
| します。
- | 5. 磁気テープ装置を Linux にロックするには、Linux 端末セッションを開始して、root としてログインし
| ます。
- | 6. コマンド・プロンプトで `ibmlsvdev` コマンドを入力し、**Enter** キーを押します。構文は次のとおりで
| す。

```
ibmlsvdev [-list] | [[-lock | -unlock] device name]
```

- | 例えば、Linux からアクセス可能なテープおよび光ディスク・ドライブをリストするには、次のコマン
| ドを入力します。

```
ibmlsvdev -list
```

- | 7. TAP02 を Linux にロックする場合は、次のコマンドを入力します。

```
ibmlsvdev -lock TAP02
```

- | **注:** Linux では、コマンドの大/小文字が区別されます。必ず、上記の例と同じ大/小文字を使用してくだ
| さい。例えば、TAP02 の場合は `tap02` と入力しないでください。

- | また、Linux の名前も使用できます。巻き戻し可能磁気テープ装置の場合は `ibmlsvdev -lock`
| `/dev/st1`、または、巻き戻し不可能な磁気テープ装置の場合は `ibmlsvdev -lock /dev/nst1` です。
| `ibmlsvdev -list` コマンドは、TAP02 の状況を LOCKED として示します。

- | Linux は磁気テープ装置をブロック装置として認識しないため、磁気テープ装置をマウントする必要が
| ありません。ブロック装置のみをマウントする必要があります。

- | 8. Linux 用にフォーマット済みのテープ・カートリッジを挿入します。

| **CL コマンドを使用した磁気テープ装置の制御権移動:**

- | CL コマンドを使用して System i 磁気テープ装置の制御権を移動するには、以下のステップを実行しま
| す。

- | 1. i5/OS コマンド行で、次のコマンドを使用して磁気テープ装置をオフに構成変更します。

```
WRKCFGSTS *DEV *TAP
```

- | 2. 「構成状況処理」画面で、Linux に制御権を移動する磁気テープ装置を見つけます。装置の横に 2 と入
| 力して、**Enter** キーを押します。

- | 3. 磁気テープ装置がテープ・ライブラリーとしても構成されている場合、次のコマンドを入力します。

```
WRKCFGSTS *DEV *TAPMLB
```

- | 4. 「構成状況処理」画面で、Linux に制御権を移動する磁気テープ装置に対応するテープ・ライブラリー
| を見つけます。テープ・ライブラリーの横に 2 と入力して、**Enter** キーを押します。

- | 5. 磁気テープ装置を Linux にロックするには、Linux 端末セッションを開始して、root としてログインし
| ます。

- | 6. コマンド・プロンプトで `ibmlsvdev` コマンドを入力し、**Enter** キーを押します。構文は次のとおりで
| す。

```
ibmlsvdev [-list] | [[-lock | -unlock] device name]
```


| 例えば、Linux からアクセス可能なテープおよび光ディスク・ドライブをリストするには、次のコマンドを入力します。

| `ibmlsvdev -list`

| 7. TAP02 を Linux にロックする場合は、次のコマンドを入力します。

| `ibmlsvdev -lock TAP02`

| **注:** Linux では、コマンドの大/小文字が区別されます。必ず、上記の例と同じ大/小文字を使用してください。例えば、TAP02 の場合は `tap02` と入力しないでください。

| また、Linux の名前も使用できます。巻き戻し可能磁気テープ装置の場合は `ibmlsvdev -lock /dev/st1`、または、巻き戻し不可能な磁気テープ装置の場合は `ibmlsvdev -lock /dev/nst1` です。
| `ibmlsvdev -list` コマンドは、TAP02 の状況を `LOCKED` として示します。

| Linux は磁気テープ装置をブロック装置として認識しないため、磁気テープ装置をマウントする必要がありません。ブロック装置のみをマウントする必要があります。

| 8. Linux 用にフォーマット済みのテープ・カートリッジを挿入します。

| 磁気テープ装置が論理的に統合 Linux サーバーに切り替えられた後、スタンドアロン Linux サーバーに直接接続された磁気テープ装置を使用するのと同じ方法で使用できます。これで、Linux バックアップ・アプリケーションを使用して、Linux バックアップを System i 磁気テープ装置に送信できます。

| **磁気テープ装置の制御権の Linux から i5/OS への移動:**

| このトピックでは、磁気テープ装置の制御権を Linux から i5/OS に移動する方法について説明します。

| 磁気テープ装置の制御権を元の i5/OS に移動するには、そのドライブを Linux サイドでアンロックして、i5/OS サイドで使用できるようにします。この手順は、磁気テープ装置の制御権を Linux に受け渡したプロセスの逆です。

| 磁気テープ装置をアンロックする前に統合 Linux サーバーをシャットダウンした場合、または Linux サーバーで障害が発生した場合、ドライブが自動的にアンロックする点に注意してください。ただし、ドライブは i5/OS で使用不可の状態のままです。

| 磁気テープ装置の制御権を Linux から i5/OS に移動するには、以下のいずれかの方法を用いてください。

| **Linux コマンドを使用した磁気テープ装置の制御権移動:**

| Linux コマンドを使用して、System i 磁気テープ装置の制御権を、Linux から元の i5/OS に移動するには、以下のステップを実行します。

| 1. 磁気テープ装置を Linux からアンロックするには、Linux 端末セッションを開始して、`root` としてログインします。

| 2. コマンド・プロンプトで `ibmlsvdev` コマンドを入力し、**Enter** キーを押します。構文は次のとおりです。

| `ibmlsvdev [-list] | [[-lock | -unlock] device name]`

| TAP02 を Linux からアンロックするには、次のコマンドを入力します。

| `ibmlsvdev -unlock TAP02`

| また、次のように、Linux の名前も使用できます。

| `ibmlsvdev -unlock /dev/st1`

注: Linux では、コマンドの大/小文字が区別されます。必ず、上記の例と同じ大/小文字を使用してください。例えば、TAP02 の場合は tap02 と入力しないでください。

iSeries ナビゲーターを使用した磁気テープ装置の制御権移動:

System i ナビゲーター を使用して、System i 磁気テープ装置の制御権を元の i5/OS に移動するには、以下のステップを実行します。

1. System i ナビゲーター ウィンドウで、作業している i5/OS 区画を展開します。
2. 「構成およびサービス」 → 「ハードウェア」 → 「テープ装置」 をクリックします。
3. 「スタンドアロン装置」 をクリックしてから、i5/OS に制御権を移動する磁気テープ装置を右クリックします。「使用可能にする」を選択します。
4. 磁気テープ装置がテープ・ライブラリーでもある場合、「テープ・ライブラリー」 をクリックしてから、i5/OS に制御権を移動するテープ・ライブラリーを右クリックします。「使用可能にする」を選択します。

CL コマンドを使用した磁気テープ装置の制御権移動:

CL コマンドを使用して、System i 磁気テープ装置の制御権を元の i5/OS に移動するには、以下のステップを実行します。

1. i5/OS コマンド行で、次のコマンドを使用して磁気テープ装置をオンに構成変更します。
WRKCFGSTS *DEV *TAP
2. 「構成状況処理」画面で、i5/OS に制御権を移動する磁気テープ装置を見つけます。装置の横に 1 と入力して、**Enter** キーを押します。
3. 磁気テープ装置がテープ・ライブラリーとしても構成されている場合、次のコマンドを入力します。
WRKCFGSTS *DEV *TAPMLB
4. 「構成状況処理」画面で、i5/OS に制御権を移動するテープ・ライブラリーを見つけます。ライブラリーの横に 1 と入力して、**Enter** キーを押します。

これで、磁気テープ装置を i5/OS から使用できます。

Linux ユーティリティーおよびアプリケーションを使用したファイルのバックアップ

このトピックでは、Linux ユーティリティーを使用したバックアップおよび回復について説明します。

本書の作成時点で、ここに記載されているすべてのアプリケーションが、System i 磁気テープ装置での使用をテストされているわけではありません。ただし、特定の Linux バックアップ・アプリケーションが System i 磁気テープ装置での使用をテストされていない場合でも、そのアプリケーションが作動しないことを意味しません。ご使用のバックアップ・アプリケーションをテストして、iSeries サーバーに取り付けられている磁気テープ装置との互換性があるかどうかを判別する必要があります。

バックアップを実行する際、バックアップする Linux ファイル・システムまたはディレクトリーにあるファイルを使用するすべての操作を終了する必要があります。ネイティブ Linux バックアップ・ユーティリティーは、使用中のファイルをバックアップしますが、最新のファイル更新を保持してデータ破壊を避けるために、開いているすべてのファイルおよび操作を閉じることをお勧めします。

ファイル・システムがネットワーク・ファイル・システム (NFS) の場合、NFS にあるファイルが操作で使用されていると、ファイル・ロックが発生します。tar または cpio バックアップ・アーカイブなどを組み込もうとすると、それらのファイルの作成は失敗します。IBM Tivoli® Storage Manager (TSM)、ARCserve、Veritas、または Legato などの市販アプリケーションは、オープン・ファイル・エージェントを

- | 提供するため、データをバックアップする機能が向上しています。その場合でも、バックアップする前に、NFS を介してファイルをロックしている操作を停止することをお勧めします。

| **磁気テープ装置のブロック・サイズの判別**

- | Linux ユーティリティまたはアプリケーションを使用してバックアップを始める前に、使用している磁気テープ装置のブロック・サイズを判別する必要があります。そのためには、次のように入力して、mt コマンドを実行します。

```
| mt -f /dev/st1 status
```

- | /dev/st1 を、ご使用の磁気テープ装置の装置名に置き換えてください。

| **磁気テープ装置のブロック・サイズの設定**

- | `ibmmlsvdev` コマンドは、装置がロックされているときに、ブロック・サイズを 32768 バイトに設定しようとして、`ibmmlsvdev` コマンドでブロック・サイズを設定できない場合は、メディアが挿入された後で `mt` コマンドを使用して設定できます。

- | 例えば、以下のコマンドを Linux コンソールで実行します。

```
| mt -f /dev/st0 setblk 32768
```

- | /dev/st0 を、ご使用の磁気テープ・ドライブの装置名に置き換えてください。65,536 バイトより大きいブロック・サイズは使用しないでください。

| **i5/OS を使用した、統合 Linux サーバーのディスクのバックアップ**

- | 以下の手順を実行して、i5/OS オペレーティング・システムにある統合 Linux サーバー・ディスクのバックアップをとります。

| **アクティブ統合 Linux サーバー用の記憶域スペースのバックアップ:**

- | 保管 (SAV) コマンドを使用して、アクティブ統合 Linux サーバーの記憶域スペースのバックアップをとります。

- | この機能を使用するには、IBM Extended Integrated Server Support for i5/OS ライセンス・プログラム (5761-LSV) が必要です。

- | 統合サーバー用に作成する仮想ディスクは、統合ファイル・システム内にあります。これらの記憶域スペースを i5/OS から保管するには、保管 (SAV) コマンドを使用します。

- | **注:** 事前定義ディスク (システム・ディスクおよびインストール・ディスク) およびユーザー定義ディスクのバックアップをとる場合も、同じ手順を使用できます。

- | i5/OS オペレーティング・システムは、保存操作中に、記憶スペースの変更内容を保存します。この情報は一時ファイルに保管され、一時ファイルのサイズは最大で記憶スペース全体の 25% に達します。ほとんどの構成では、このデフォルト設定が適切です。バックアップ処理のカスタマイズについては、218 ページの『アクティブな 統合 Linux サーバー用の記憶域スペース・バックアップのカスタマイズ』を参照してください。

- | i5/OS からディスクを保存するには、以下の手順を実行します。

- | 1. ディスクが入っている補助記憶域プール (ASP) がオンに変更されていることを確認します。

2. 磁気テープに保管する場合は、i5/OS 用にフォーマットされた磁気テープがマウントされていることを確認してください。
3. 以下のオプションのうちの 1 つを選択します。

オプション	説明
アクティブな Linux または Windows サーバー用に、ディスクを 1 つ保管します。	180 ページの『i5/OS を使用した、アクティブ統合 Windows サーバーのディスクのバックアップ』または『アクティブな 統合 Linux サーバー用の記憶域スペース・バックアップのカスタマイズ』を参照してください。
統合サーバーをシャットダウンし、バックアップ時にユーザーがファイルを更新できないようにします。	223 ページの『統合サーバーの開始と停止』を参照してください。

4. i5/OS コマンド行で、SAV と入力して F4 を押します。
5. 記憶域スペースをテープに保管する場合は、ご使用の磁気テープ装置の名前を指定します。例えば、「デバイス」フィールドに /QSYS.LIB/TAP01.DEVD と指定します。
6. 記憶域を磁気テープではなく保管ファイルに保管する場合は、装置として使う保管ファイルへのパスを指定してください。

例えば、ライブラリー WINBACKUP の MYSAVF という保管ファイルを使用するには、装置を表す '/QSYS.LIB/WINBACKUP.LIB/MYSAVF.FILE' を指定します。
7. 「オブジェクト:」の下の「名前」フィールドには、'/QFPNWSSTG/stgspc' を指定してください。stgspc は、ネットワーク・サーバー記憶域スペースの名前です。

例えば、統合サーバーの NWSSTG が testserver という名前の場合、以下のネットワーク・サーバー記憶域スペースを保管することによって、システムを保管し、ディスクをインストールできます。
 - /QFPNWSSTG/testserver1
 - /QFPNWSSTG/testserver2
8. アクティブ・サーバーのディスクを保管する場合は、以下の値を指定します。
 - a. 「アクティブを保存 (Save active)」パラメーターに *YES を指定します。このオプションを指定すると、システムによって使用中であっても、記憶スペースが保存されます。
 - b. 「アクティブ保存のオプション (Save active option)」パラメーターに *NWSSTG を指定します。このオプションを指定すると、ディレクトリー'/QFPNWSSTG'内のネットワーク・サーバー・ストレージ・スペースがアクティブ状態であっても、保存されます。
9. その他の適切なパラメーターの値を指定して Enter を押すと、記憶スペースが保存されます。
10. 統合サーバーを停止していた場合は、ここで再始動してください。223 ページの『統合サーバーの開始と停止』を参照してください。

アクティブな 統合 Linux サーバー用の記憶域スペース・バックアップのカスタマイズ:

凍結スクリプトおよび解凍スクリプトを使用して、アクティブな 統合 Linux サーバー 用の記憶域スペース・バックアップを構成します。

ほとんどの環境では、デフォルトの設定を使用するのが適切です。変更を追跡するプロセスによって使用されているスペースが多すぎるというメッセージを受け取った場合には、凍結スクリプトおよび解凍スクリプトを使用してください。また、バックアップ中に、Linux サーバー上のアプリケーションから記憶域スペースに頻繁に読み取り/書き込み要求が出されることがわかっている場合にも、これらのスクリプトを使用できます。

- | • 凍結スクリプト `ibmlsvfreeze.sh` は、i5/OS が記憶スペースのバックアップを開始した時点で実行されま
| す。一時記憶スペースを大量に消費する可能性のあるアプリケーションを停止するには、このスクリプ
| トを使用してください。
- | • 解凍スクリプト `ibmlsvthaw.sh` は、i5/OS が記憶スペースのバックアップを完了した時点で実行されま
| す。 `ibmlsvfreeze.sh` スクリプトを使って停止されたアプリケーションを開始するには、このスクリプト
| を使用してください。

| Linux サーバー用の記憶スペース・バックアップをカスタマイズするには、以下の手順を実行します。

- | 1. 凍結スクリプトと解凍スクリプトを `/etc/ibmlsv` ディレクトリーにコピーして名前変更します。 Linux
| コンソールで、次のような一連のコマンドを使用できます。
 - | a. `cp /mnt/ibmlsv/service/ibmlsvfr.sh /etc/ibmlsv/ibmlsvfreeze.sh`
 - | b. `cp /mnt/ibmlsv/service/ibmlsvth.sh /etc/ibmlsv/ibmlsvthaw.sh`
- | 2. スクリプトを編集します。 シェル・スクリプトの編集について詳しくは、Linux の資料を参照してく
| ださい。
- | 3. 保存 (SAV) および復元 (RST) コマンドを使用して記憶スペースを保管します。

| 個々の 統合 Linux サーバー ファイルおよびディレクトリーのバックアップおよびリカバリー:

| 個々の 統合 Linux サーバー ファイルおよびディレクトリーをバックアップするには、以下のタスクを行
| ってください。

| IBM Extended Integrated Server Support ライセンス製品は、Linux サーバーのファイル・レベルのバックア
| ップをサポートします。 i5/OS の保存 (SAV) および復元 (RST) コマンドを使用して、System i テープ、
| ディスク、または光ディスク装置にファイルを保存できます。

| Linux のファイル・レベルのバックアップには、次のような制限があります。

- | • 保存または復元できるファイルの最大サイズは 4GB です。
- | • ハード・リンクされたファイルは、リンクされたファイルとしてではなく、個別のコピーとして復元さ
| れます。
- | • 保存されたファイルは、`ext2`、`ext3`、`ext4`、`JFS/JFS2`、`ReiserFS`、または `XFS` ファイル・システムに存在
| する必要があります。
- | • `/dev`、`/sys`、`/proc`、および `/swap` ファイル・システム内のファイルをバックアップまたは復元することは
| できません。
- | • 同じオペレーティング・システムからファイルを保存し、同じオペレーティング・システムに復元する
| 必要があります。例えば、Linux サーバーから保存されたファイルを Windows サーバーに復元すること
| はできません。

| ファイル・レベル・バックアップのための統合 Linux サーバーの構成:

| 以下の手順を実行して、ファイル・レベル・バックアップのための統合 Linux サーバーを構成します。

| この機能を使用するには、IBM Extended Integrated Server Support for i5/OS ライセンス・プログラム
| (5761-LSV) が必要です。

- | 1. IBM Extended Integrated Server Support for i5/OS ライセンス・プログラムをインストールします。
- | 2. `ping` ユーティリティーを使用して、i5/OS が Linux サーバー・ホスト名または IP アドレスと通信でき
| ることを検証します。通常、Linux サーバーのホスト名は `NWSD` 名と同じです。 `ping` ユーティリテ
| ィーの使用方法については、`Ping` を参照してください。

- a. Linux ホスト名が NWS D 名と同じで、DNS を使って Linux ホスト名を解決できる場合には、操作は必要ありません。
 - b. NWS D 名に関する DNS 項目が存在しない場合には、NWS D 名を DNS に追加します。または、TCP/IP ホスト表項目の追加 (ADDTCPHTE) コマンドを使用して、Linux サーバーの IP アドレスを System i ホスト表に追加します。『TCP/IP ホスト表項目の追加 (ADDTCPHTE)』を参照してください。
3. Linux サーバー上にファイル・レベルのバックアップ用のアカウントを作成します。
- i5/OS オペレーティング・システムはこのユーザーを使ってサーバーにサインインします。このユーザーは、保存対象のファイルに対するアクセス権限を持っている必要があります。ユーザー ID とパスワードは、ファイルのバックアップに使用される i5/OS ユーザーおよびパスワードと一致する必要があります。ユーザー ID とパスワードが一致しない場合、システムは Linux サーバー上のファイルを検出できません。
4. Linux ユーザー用の Samba パスワードを作成します。Samba パスワードの作成方法については、詳しくは Samba の資料を参照してください。
- 例えば `smbpasswd -a userid` と入力します (`userid` は Linux ユーザーの名前)。
5. 保存するデータに関する Samba share を作成します。share の作成については、詳しくは Samba の資料を参照してください。
6. サーバーのファイアウォールから Samba サービスにアクセスできることを確認します。Samba トラフィックを許可するようにファイアウォールを構成する方法については、Linux ディストリビューションの資料を参照してください。
7. Samba を開始します。例えば、Linux コマンド行で `smbd -D` と入力します。
8. オブジェクト・リンクの処理 (WRKLNK) CL コマンドを使用することにより、i5/OS オペレーティング・システムが Linux サーバー上の Samba share に QNTC ファイル・システムを介してアクセスできることを検証します。

Linux バックアップ・ユーティリティーを使用した QAZLCSAVL ファイルへのメンバーの追加:

Linux バックアップ・ユーティリティーを使用し、以下の手順を実行して QAZLCSAVL ファイルにメンバーを追加します。

バックアップ対象の各 share ごとに、メンバーを 1 つ作成します。 `nwsdname` は、サーバーに関するネットワーク・サーバー記述 (NWS D) の名前です。

1. i5/OS コマンド行で、物理ファイル・メンバーの追加 (ADDPFM) コマンドを使用してファイル・メンバーを追加します。次のように入力します。 `ADDPFM FILE(QUSRSYS/QAZLCSAVL) MBR(nwsdname) TEXT('description') EXPDATE(*NONE) SHARE(*NO) SRCTYPE(*NONE)`
2. 作成したばかりのファイル・メンバーに、保管できるようにしたいすべての共有がリストされています。サーバーに定義したそれぞれの共有名が別々の行にリストされます。共有名には、組み込みブランクを使用できます。例えば、LINSVR1 で `cshare`、`dshare`、`eshare`、`fshare`、`gshare`、および `my share` を share として定義した場合には、メンバー名 LINSVR1 は次のようになります。

```
QUSRSYS/QAZLCSAVL LINSVR1
0001.00 cshare
0002.00 dshare
0003.00 eshare
0004.00 fshare
0005.00 gshare
0006.00 my share
```

注: 同じディレクトリーを指す複数の share 名を指定した場合、i5/OS オペレーティング・システムは、「すべてを保存」要求に対して複数回にわたってデータを保存します。保管の際にデータが重複しないようにするため、同じディレクトリーまたはデータが関与する複数個の共有を組み込まないでください。

統合 Linux サーバーのファイルの保管と復元:

ファイルを保存するには、保管 (SAV) CL コマンドを使用します。

share 名を使ってディレクトリーまたはファイルを復元するには、SAV コマンドでそのファイルまたは share の名前を指定する必要があります。

注: データの重複を避けるためには、各 share を一度だけ指定してください。Linux サーバー上の同じディレクトリーを指す複数の share 名を指定した場合、i5/OS は複数回にわたってデータを保存します。

ファイルを保存するには、以下の手順を実行します。

1. Linux サーバーがアクティブであることを確認します。 223 ページの『統合サーバーの開始』を参照してください。
2. さらに、QSYSWRK サブシステム、QSERVER、および TCP/IP がアクティブであることも確認します。アクティブ・ジョブの処理 (WRKACTJOB) コマンドを使用できます。
3. i5/OS コマンド行で、SAV と入力して F4 を押します。
4. 「デバイス」フィールドで、i5/OS によってデータを保存するデバイス (装置) を指定します。例えば 'QSYS.LIB/TAP01.DEVD' と指定すると、テープにデータが保存されます。
5. 「オブジェクト」フィールドで、i5/OS によって保存する対象を '/QNTC/servername/sharename' という形式で指定します。ワイルドカード文字を使用できます。Linux サーバーの特定の部分を指定する方法については、『例: 統合 Linux サーバーのファイルの保管』を参照してください。
6. 「ディレクトリー・サブツリー」フィールドを使用して、ディレクトリーの下のサブツリーを保管するかどうかを指定します。デフォルトでは、すべてのディレクトリーが保管されます。
7. 前回の保存以降の変更内容を保存するには、「期間の変更 (Change period)」フィールドに *LASTSAVE と指定します。特定の範囲の日時を指定することもできます。
8. 指定した share を保存するには、Enter を押します。

例: 統合 Linux サーバーのファイルの保管:

以下の例は、統合 Linux サーバーの特定部分に対して保管 (SAV) コマンドまたは復元 (RST) コマンドを使用する方法を示しています。

これらの例では、Linux サーバーの名前として *server1* を使用します。

注: CHGPERIOD(*LASTSAVE) オプションは、統合 Linux サーバーではサポートされていません。

保管または復元する対象	指定
すべてのサーバー・オブジェクト。	OBJ('/QNTC/*) SUBTREE(*ALL)
<i>server1</i> のすべてのオブジェクト。	OBJ('/QNTC/server1/*) SUBTREE(*ALL)
特定の期間 (この例では 10/19/2007 から 10/25/2007 までの間) に変更された <i>server1</i> のすべてのオブジェクト。	OBJ('/QNTC/server1/*) SUBTREE(*ALL) CHGPERIOD('10/19/2007' '00:00:00' '10/25/2007' '23:59:59')

保管または復元する対象	指定
すべてのディレクトリー、ファイル、および特定の共有（例えば、'fshare'）が参照している共有。i5/OS は、share 構築の基礎となっているディレクトリーを保存および復元しません。	OBJ('/QNTC/server1/fshare/*') SUBTREE(*ALL)
指定したパターン (pay*) と一致する、指定した共有（例えば、'fshare'）が参照するファイルのみ。i5/OS はディレクトリーや share を保存しません。	OBJ('/QNTC/server1/fshare/pay*')
'fshare' のディレクトリーおよび共有と、その直下の子のみ（オブジェクトは除く）。	OBJ('/QNTC/server1/fshare') SUBTREE(*DIR)
'terry' のディレクトリー、共有、およびファイルとそのサブツリー（ディレクトリー 'terry' ではない）。	OBJ('/QNTC/server1/fdrive/terry/*') SUBTREE(*ALL)
特定のファイル 'myfile.exe' のみ。	OBJ('/QNTC/server1/gdrive/myfile.exe')

統合 Linux サーバーまたは VMware ESX Server のアンインストール

Linux サーバーの削除 (DLTLNXSVR) CL コマンドを使用して、統合 Linux サーバーまたは VMware ESX Server、および関連 i5/OS オブジェクトを削除します。

i5/OS V5R4 以降で、Linux サーバーの削除 (DLTLNXSVR) を使用して、統合 Linux サーバーおよび VMware サーバー、および、以下のものを含む関連 i5/OS オブジェクトを削除します。

- ネットワーク・サーバー記述 (NWSO) および関連回線記述
- Point-to-Point 仮想イーサネット LAN 回線記述
- 仮想イーサネット LAN 回線記述にバインドされた TCP/IP インターフェース
- NWSO にリンクされた事前定義記憶域スペース (仮想ディスク)

統合サーバーは、System i ナビゲーター を使用して削除できません。このコマンドは、CL コマンドを介してのみ使用可能です。

削除コマンドを実行するには、次のように入力します。

```
DLTLNXSVR NWSO(nwsd-name)
```

System i プロダクトで統合 VMware ESX Server、Linux サーバー、または Windows サーバーを実行する必要がなくなった場合、i5/OS 統合サーバー・サポート・オプション (5761-SS1 オプション 29) および IBM Extended Integrated Server Support (5761-LSV) ライセンス・プログラムも削除できます。

統合サーバー・サポート・ソフトウェアを削除するには、次のコマンドを i5/OS コンソールで実行します。

```
DLTLICPGM LICPGM(5761SS1) OPTION(29)
DLTLICPGM LICPGM(5761LSV)
```

iSCSI 装備の統合サーバー環境の管理と構成

以下の作業を実行して、すべてのタイプの iSCSI 装備の統合サーバー環境を管理します。

統合サーバーの開始と停止

以下の作業を実行して、統合サーバーを停止し、開始します。

統合サーバーの開始

統合サーバーは、System i ナビゲーターまたは i5/OS コマンド行から開始できます。

System i ナビゲーター を使用した単一統合サーバーの開始:

System i ナビゲーター の統合サーバー管理機能には、単一または複数の統合サーバーを開始するためのインターフェースがあります。

System i ナビゲーターを使用して単一統合サーバーを開始するには、以下の手順を実行します。

1. 「統合サーバー管理 (Integrated Server Administration)」 → 「サーバー」をクリックします。
2. 始動するサーバーを右クリックします。
3. 「始動」を選択します。しばらくすると状況が「始動済み」に変わります。

System i ナビゲーターを使用した複数の統合サーバーの開始:

すべての統合サーバーを始動するには、以下のいずれかの方法を選択します。

- 左側の「サーバー」を右クリックして、「すべて始動」を選択します。
- タスクパッド・ペインの「すべての統合サーバーの始動」をクリックします。

選択したサーバーのみを始動するには、Ctrl キーを押しながら、始動する各サーバーをクリックします。次に、選択したサーバーのいずれか 1 つを右クリックして、「始動」をクリックします。

ヒント:

- 1 つの統合サーバー・ハードウェアに対して複数のサーバー・インスタンスが作成されている場合、すべてのサーバーを同時に始動しようとしないでください。これらは、サーバー・インスタンスであって、物理サーバーでない点に注意してください。
- サーバー間に相互依存性があるため、特定の順序でサーバーを始動する場合があります。

CL コマンドを使用した統合サーバーの開始:

i5/OS コマンド行から統合サーバーを始動するには、以下の CL コマンドからいずれか 1 つを選択してください。

構成状況の処理 (WRKCFGSTS)

1. WRKCFGSTS *NWS と入力します。Enter キーを押します。
2. オンに構成変更するネットワーク・サーバー記述 (NWSD) の横の「Opt」欄に 1 と入力します。Enter キーを押します。

WRKCFGSTS コマンドを使用して複数の統合サーバーを始動するには、オンに構成変更するすべてのネットワーク・サーバー記述 (NWSD) の横の「Opt」欄に 1 と入力するだけです。Enter キーを押します。

構成の変更 (VRYCFG)

1. VRYCFG と入力します。F4 を押します。
2. オンに構成変更する NWSD を入力します。Enter キーを押します。次に例を示します。

```
VRYCFG CFGOBJ(nwsd-name) CFGTYPE(*NWS) STATUS(*ON)
```

VRYCFG コマンドを使用して複数のネットワーク・サーバー記述 (統合サーバー) を開始するには、CFGOBJ パラメーターで、オンに変更したいすべてのネットワーク・サーバー記述 (NWS) を単にリストするだけですみます。**Enter** キーを押します。例えば、以下のようにします。

```
VRYCFG CFGOBJ(nwsd-name1 nwsd-name2 nwsd-name3) CFGTYPE(*NWS) STATUS(*ON)
```

このように VRYCFG コマンドを使用すると、数分間にわたりグリーン・スクリーン・セッションがロックされます。

i5/OS の開始時の統合サーバーの自動開始:

統合サーバーを 1 つだけ使用している場合、または特定の順序でサーバーを始動する必要がない場合は、i5/OS が開始したときに統合サーバーが開始するように構成することができます。

1. i5/OS コマンド行で CFGTCP と入力します。**Enter** キーを押します。
2. 「TCP/IP の構成」画面で 1 と入力します。**Enter** キーを押します。
3. 自動的に始動するサーバーに対応する Point-to-Point 仮想イーサネット回線のインターフェースを見つけます。形式は nwsd-namePP です。そのインターフェースの横に 2 と入力します。**Enter** キーを押します。
4. 自動開始パラメーターを *YES に変更します。**Enter** キーを押します。

次回 System i 製品をパワーアップすると、統合サーバーが自動的に始動します。

i5/OS TCP/IP の開始時の統合サーバーの開始

i5/OS TCP/IP が開始するときに統合サーバーが開始するように構成するには、以下の手順を実行します。

ただし、1 つのファイル・サーバー・リソースを複数の統合サーバーが使用する場合、そのうちの 1 つだけを自動開始するように構成します。同時にファイル・サーバー・リソースを使用できるネットワーク・サーバーは 1 つだけです。同じリソースを共有するネットワーク・サーバーで自動開始されるように、複数の TCP/IP インターフェースを構成すると、予期しない結果が生じる場合があります。

TCP/IP の開始時に統合サーバーを自動的にオンに変更するには、次のステップを行います。

1. i5/OS コマンド行で、「TCP/IP の構成 (CFGTCP)」コマンドを入力します。
2. オプション 1 「TCP/IP インターフェースの処理」を選択して、Enter キーを押します。
3. サーバーについての Point-to-Point 仮想イーサネット (仮想イーサネット Point-to-Point) 回線記述のインターフェースの横の「Opt」フィールドで 2 (変更) を指定して、Enter キーを押します。

注: Point-to-Point 仮想イーサネット回線記述の名前は、ネットワーク・サーバー記述 (NWS) 名の後に、仮想イーサネット Point-to-Point LAN の場合は 'PP' が続きます。例えば、NWS 名が MYSVR である場合、Point-to-Point 仮想イーサネット LAN 回線記述は MYSVRPP です。

4. 自動開始パラメーター値を *YES に変更して、Enter キーを押します。統合サーバーは、TCP/IP の開始時に自動的にオンに変更されます。

注:

- a. システムの IPL 属性を変更すれば、IPL 時に TCP/IP を自動始動することができます。そのため、始動手順はもう不要になります。自動開始パラメーターを *YES に設定された TCP インターフェースは、IPL 時に TCP/IP と一緒に始動します。
- b. TCPPRTCFG パラメーター *VRTETHPTP ポートの NWS で設定された値を、Point-to-Point 仮想イーサネットの統合コンソールで入力された IP アドレスがオーバーライドすることに注意してください。しかし、SBMNWSCMD のような操作は、NWS で設定される値を使ってサーバーを検索します。両方の値は一貫していなければなりません。

統合サーバーが存在する場合の System i ハードウェアのシャットダウン

統合サーバーがインストールされている場合に、システムを安全にシャットダウンする方法について説明します。

統合サーバーを安全にシャットダウンする一番簡単な方法は、System i ハードウェアをシャットダウンする前に統合サーバーを常に手動でシャットダウンすることです。CL コマンド `PWRDWN SYS *CNTRLD` は、それぞれの統合サーバーのシャットダウンに一定の時間 (NWSD 属性 `SHUTDTIMO` のデフォルト値は 15 分) を見込んで、各サーバーの電源遮断を試みます。ただし、その時間内にシャットダウンが終了するという保証はありません。

注意:

CL コマンド `PWRDWN SYS *IMMED` はお勧めしません。このコマンドは統合サーバーのシャットダウンを試みずに、System i プロダクトの電源遮断をただちに実行します。

表 18. System i プロダクトのシャットダウン方式

処置	結果
統合サーバーの手動シャットダウン	統合サーバーは正しくオフに変更され、データ損失の危険はありません。
CL コマンド <code>pwrdw nsys *cntrld</code> の実行	統合サーバーには、NWSD のシャットダウン・タイムアウト属性で指定されている一定の長さの時間が与えられ、その時間の中でシャットダウンが行われ、次に System i ハードウェアの電源遮断が行われます。
CL コマンド <code>pwrdw nsys *immed</code> の実行	System i ハードウェアは、即時に電源遮断を行い、統合サーバーのシャットダウンは行われません。データ破損の危険があります。

i5/OS システムで電源オン/オフ・スケジュールの機能を使用している場合は、電源オフ出口プログラム (`QEZPWROFFP`) を変更して、`PWRDWN SYS` コマンドの呼び出し前にすべての `NWSD` をオフに変更するようにしてください。サーバーの数や各サーバーのアクティビティーによって、各サーバーを完全にオフに変更するために必要な時間は違ってくるので、スケジュール設定については慎重な検討が必要です。バッチで複数のサーバーを同時に変更するには、構成変更 (`VRYCFG`) コマンドの複数ジョブ実行依頼 (`SBMMLTJOB`) およびジョブ記述 (`JOB`) パラメーターを使用します。システムがすべてのサーバーをオフに変更してから `PWRDWN SYS` を実行する前に、スケジュール電源投入が発生するようであってはなりません。システムのシャットダウンおよび再始動をスケジュールするを参照してください。

統合サーバーの停止

統合サーバーをシャットダウンするには、以下の手順を実行します。

重要: 以下の方式を使用してユーザーが VMware ESX Server をシャットダウンする場合、システムは、ESX Server がホスティングしている仮想計算機をシャットダウンしません。クリーンなシャットダウンを行うには、仮想計算機を手動でシャットダウンしてから ESX Server をシャットダウンしてください。

1. 「統合サーバー管理」 → 「サーバー」と選択します。

2. 停止するサーバーを右マウス・ボタンでクリックして、「シャットダウン (Shut Down)」を選択します。すべての統合サーバーをシャットダウンする場合は、左側のナビゲーションで統合サーバーのアイコンを右クリックし、「すべてシャットダウン (Shut Down All)」を選択します。状況が「シャットダウン中... (Shutting down...)」、「一部シャットダウン済み (Partially shut down)」に変わり、最後に「シャットダウン済み (Shutdown)」になります。

統合サーバー用のマルチパス I/O の構成

以下の作業を実行して、マルチパス I/O 用の i5/OS および統合サーバー・オペレーティング・システムを構成します。

マルチパス I/O を使用すると、統合サーバーの、複数の記憶域接続が使用可能になります。i5/OS および統合サーバー・オペレーティング・システムの両方を構成する必要があります。


マルチパス I/O を構成する前に、統合サーバーに、最新のファームウェアおよびソフトウェアの更新がインストールされていることを確認します。詳しくは、iSCSI インストールについて最初にお読みください

 の Web ページ (www.ibm.com/systems/i/bladecenter/iscsi/readme/) を参照してください。

マルチパス I/O 用の Windows オペレーティング・システムの構成

以下の手順を実行して、Microsoft ソフトウェア・イニシエーター・サービスを統合サーバーにインストールします。

1. Microsoft iSCSI ソフトウェア・イニシエーターをダウンロードし、インストールします。

iSCSI 装備の統合サーバーでテスト済みのソフトウェアのバージョンについては、iSCSI インストールについて最初にお読みください  (www.ibm.com/systems/i/bladecenter/iscsi/readme/) Web ページを参照してください。

- a. Microsoft Download Center  (www.microsoft.com/downloads/) Web ページにアクセスします。
- b. iSCSI initiator を検索します。
- c. **Virtual Port Driver, Initiator Service**、および **Microsoft MPIO Multipathing Support for iSCSI** をインストールします。

重要:

- 1) ソフトウェア・イニシエーターのオプションは選択しないでください。
- 2) インストール済みの Microsoft コンポーネントは手動で構成しないでください。i5/OS Virtual Ethernet Manager Service は、i5/OS オペレーティング・システムに構成されているターゲット記憶域を認識しており、最適なマルチパス構成を提供します。

2. Windows オペレーティング・システムを再始動します。

マルチパス入出力 (I/O) のための統合サーバーの構成

マルチパス・グループを使用するために統合 Windows サーバーまたは VMware ESX Server を構成するには、以下の手順を実行します。

1. 統合サーバーをシャットダウンします。223 ページの『統合サーバーの開始と停止』を参照してください。
2. 「統合サーバー管理」 → 「サーバー」と展開します。
3. 表示されたリストからサーバーを右クリックします。
4. 「プロパティ」を選択します。
5. 「記憶域パス」タブをクリックします。
6. マルチパス I/O を使用可能にするには、少なくとも 2 つの記憶域パスが必要です。表に現在示されている 1 つの記憶域パスしかない場合は、以下の手順を実行して、追加の記憶域パスを追加します。
 - a. 「記憶域パス」タブで、「追加」ボタンをクリックします。

- b. 次のパネルで、記憶域パスに使用するネットワーク・サーバー・ホスト・アダプター (NWSH) を選択します。
- c. 「OK」をクリックします。
7. 記憶域パス・テーブルの下で、マルチパス・グループの「プロパティ」ボタンをクリックします。
8. マルチパス・グループのメンバーにする、定義済み記憶域パスを選択します。
9. 「OK」をクリックして、サーバー・プロパティ・パネルのマルチパス・グループ情報を更新します。
10. マルチパス・グループを、ディスク・ドライブのデフォルト・パスとして選択します。
11. サーバー・プロパティ・パネルで「OK」をクリックして、NWSD の変更を保管します。
12. サーバーのディスクが、デフォルトのパスまたはマルチパス・グループにリンクされていることを確認します。ディスクのリンクを変更する必要がある場合、以下の手順を実行します。
 - a. 統合サーバーからディスクをリンク解除します。189 ページの『統合サーバー・ディスクのリンク解除』を参照してください。
 - b. ディスクをサーバーにリンクします。マルチパス・グループまたはデフォルトのパスを指定します。277 ページの『統合サーバーへのディスクのリンク』を参照してください。
13. イニシエーター iSCSI HBA についてのすべての情報が、統合サーバーのリモート・システム構成内に存在していることを確認します。各イニシエーターの MAC アドレスおよび IP アドレスを知る必要があります。以下の手順を実行して、追加のイニシエーター iSCSI HBA についての情報を、リモート・システムの構成オブジェクトに追加します。
 - a. 「統合サーバー管理」 → 「iSCSI 接続の拡張」 → 「リモート・システム」と展開します。
 - b. 表示されたリストで、リモート・システム構成を右クリックします。
 - c. 「プロパティ」を選択します。
 - d. 「リモート・インターフェース」タブをクリックします。
 - e. 「追加」をクリックして、MAC アドレスと IP アドレスを入力します。MAC アドレスは HBA のラベルに記されており、また、統合サーバーで Ctrl-Q ユーティリティを実行した場合も表示されます。IP アドレスのガイドラインについては、80 ページの『System x またはブレード iSCSI HBA の IP アドレスの選択』を参照してください。
 - f. 「OK」をクリックして保管し、終了します。

CL コマンドを使用する場合は、ネットワーク・サーバー記述の変更 (CHGNWSD) コマンドの STGPTH、MLTPTHGRP、および DFTSTGPTH の各キーワードを参照してください。

i5/OS からの統合サーバーのバックアップとリカバリー

i5/OS オペレーティング・システムまたは統合サーバー・オペレーティング・システムから、統合サーバーのデータをバックアップおよびリカバリーできます。以下の作業を実行して、i5/OS からのバックアップとリカバリーを構成します。

- i5/OS オペレーティング・システムの全システム・バックアップを行います。サーバーのバックアップトピック・コレクションを参照してください。
- ネットワーク・サーバー記述 (NWSD)、および、i5/OS 上の統合サーバーに関連したディスク・ドライブのバックアップをとる。
- i5/OS SAV コマンドと RST コマンド、および i5/OS NetServer またはバックアップ・ユーティリティを使用して、個々の統合 Windows および Linux サーバー・ファイルのバックアップをとる。

- | i5/OS から System i 磁気テープ装置と光ディスク装置、およびファイル・レベル・バックアップを使用す
- | るように統合サーバー・オペレーティング・システムを構成する方法、およびアクティブ・サーバーの保管
- | については、208 ページの『統合 Linux サーバーのバックアップとリカバリー』 および 171 ページの
- | 『統合 Windows サーバーのバックアップとリカバリー』 を参照してください。

以下の作業を実行して、i5/OS オペレーティング・システムから、統合サーバーのバックアップとリカバリーを行います。

統合サーバーに関連した NWS D およびその他のオブジェクトのバックアップ

以下の作業を実行して、統合サーバーに関連した i5/OS 構成オブジェクトおよびファイルのバックアップを行います。

統合化の NWS D のバックアップ:

以下の手順を実行し、構成の保管 (SAVCFG) コマンドを使用して、NWS D を保管します。

注: 関連した記憶域スペース・オブジェクトを保管するときは、ネットワーク・サーバー記述 (NWS D) も保管する必要があります。NWS D を保管するには、構成の保管 (SAVCFG) コマンドを使用します。

1. i5/OS コマンド行で、SAVCFG と入力します。
2. Enter キーを押して、i5/OS で NWS D 構成を保管します。

iSCSI 装備の統合サーバーの NWS H のバックアップ:

構成の保管 (SAVCFG) コマンドを使用して、ネットワーク・サーバー・ホスト・アダプター (NWS H) オブジェクトのバックアップをとります。

1. i5/OS コマンド行で、SAVCFG と入力します。
2. Enter キーを押して、i5/OS で NWS H 構成を保管します。

iSCSI NWS CFG および妥当性検査リストのバックアップ:

iSCSI HBA で接続されたサーバーの場合、追加の構成オブジェクトが QUSRSYS ライブラリーに保管されます。これには、ネットワーク・サーバー構成オブジェクト (タイプ *NWS CFG) および関連した妥当性検査リスト・オブジェクト (タイプ *VL DL) が含まれます。

注: *NWS CFG オブジェクトと *VL DL オブジェクトは同じ名前を共有します。

ネットワーク・サーバー構成オブジェクトと妥当性検査リスト・オブジェクトを保管するには、オブジェクトの保管 (SAVOBJ) コマンドを使用します。

1. 磁気テープに保管する場合は、i5/OS 用にフォーマットされた磁気テープがマウントされていることを確認してください。
2. Windows サーバーをシャットダウンして、オブジェクト・ロックを解放します。
3. i5/OS コマンド行で、SAVOBJ と入力し、F4 を押します。
4. 「オブジェクト」フィールドで、NWS CFG 名を指定します。
5. 「ライブラリー」フィールドで、QUSRSYS と指定します。
6. オブジェクトを磁気テープに保管する場合、「装置」フィールドに磁気テープ装置 (例えば、TAP01) の名前を指定します。磁気テープのかわりに保管ファイルを使用する場合、装置として *SAVF を指定し、データ圧縮オプションを使用可能にします。
7. 「オブジェクトの種類」に、*NWS CFG と *VL DL の両方を指定します。
8. 保管ファイルを使用する場合、F10 を押して、追加のパラメーターを表示します。

9. 「保管ファイル」フィールドに、保管ファイルへのパス (例えば、winbackup/nwscfg) を指定します。
10. 保管ファイルを使用する場合、次ページ・キーを押し、「データ圧縮」の値を「*はい」に変更します。

統合サーバー用の事前定義ディスクのバックアップ:

以下の手順を実行して、事前定義ディスクのバックアップをとります。

統合サーバーをインストールすると、i5/OS が、システムおよびインストール・ソース・ドライブを、ユーザーが保管する必要がある事前定義ドライブとして作成します。

注: ネットワーク・サーバー記述、事前定義されたディスク・ドライブ、および、統合サーバーにリンクされているユーザー定義のディスク・ドライブは、1 つのユニットとして扱います。これらはまとめて保管および復元してください。どちらも 1 つの完全なシステムを構成するもので、そのように扱わなければなりません。そのようにしない場合、統合サーバーは開始しないか、正しく実行されません。

統合サーバー用に作成する仮想ディスクは、統合ファイル・システム内にあります。これらの記憶域スペースを i5/OS から保管するには、保管 (SAV) コマンドを使用します。

注: 事前定義ディスク (システム・ディスクおよびインストール・ディスク) およびユーザー定義ディスクのバックアップをとる場合も、同じ手順を使用できます。

1. ディスクが入っている補助記憶域プール (ASP) がオンに変更されていることを確認します。
2. 磁気テープに保管する場合は、i5/OS 用にフォーマットされた磁気テープがマウントされていることを確認してください。
3. 以下のオプションのうちの 1 つを選択します。

オプション	説明
アクティブな Linux または Windows サーバー用に、ディスクを 1 つ保管します。	180 ページの『i5/OS を使用した、アクティブ統合 Windows サーバーのディスクのバックアップ』または 218 ページの『アクティブな 統合 Linux サーバー用の記憶域スペース・バックアップのカスタマイズ』を参照してください。
統合サーバーをシャットダウンし、バックアップ時にユーザーがファイルを更新できないようにします。	223 ページの『統合サーバーの開始と停止』を参照してください。

4. i5/OS コマンド行で、SAV と入力して F4 を押します。
5. 記憶域スペースをテープに保管する場合は、ご使用の磁気テープ装置の名前を指定します。例えば、「デバイス」フィールドに /QSYS.LIB/TAP01.DEVD と指定します。
6. 記憶域を磁気テープではなく保管ファイルに保管する場合は、装置として使う保管ファイルへのパスを指定してください。

例えば、ライブラリー WINBACKUP の MYSAVF という保管ファイルを使用するには、装置を表す '/QSYS.LIB/WINBACKUP.LIB/MYSAVF.FILE' を指定します。

7. 「オブジェクト:」の下の「名前」フィールドには、'/QFPNWSSTG/stgspc' を指定してください。stgspc は、ネットワーク・サーバー記憶域スペースの名前です。

例えば、統合サーバーの NWSD が testserver という名前の場合、以下のネットワーク・サーバー記憶域スペースを保管することによって、システムを保管し、ディスクをインストールできます。

- /QFPNWSSTG/testserver1

• /QFPNWSSTG/testserver2

8. アクティブ・サーバーのディスクを保管する場合は、以下の値を指定します。
 - a. 「**アクティブを保存 (Save active)**」パラメーターに *YES を指定します。このオプションを指定すると、システムによって使用中であっても、記憶スペースが保存されます。
 - b. 「**アクティブ保存のオプション (Save active option)**」パラメーターに *NWSSTG を指定します。このオプションを指定すると、ディレクトリー‘/QFPNWSSTG’内のネットワーク・サーバー・ストレージ・スペースがアクティブ状態であっても、保存されます。
9. その他の適切なパラメーターの値を指定して Enter を押すと、記憶スペースが保存されます。
10. 統合サーバーを停止していた場合は、ここで再始動してください。223 ページの『統合サーバーの開始と停止』を参照してください。

統合サーバー用のユーザー定義ディスクのバックアップ:

保管 (SAV) コマンドを使用して、統合サーバー用のユーザー定義ディスクのバックアップをとります。

統合サーバー用に作成する仮想ディスクは、統合ファイル・システム内にあります。これらの記憶域スペースを i5/OS から保管するには、保管 (SAV) コマンドを使用します。

注: 事前定義ディスク (システム・ディスクおよびインストール・ディスク) およびユーザー定義ディスクのバックアップをとる場合も、同じ手順を使用できます。

注: ネットワーク・サーバー記述、事前定義されたディスク・ドライブ、および、統合サーバーにリンクされているユーザー定義のディスク・ドライブは、1 つのユニットとして扱います。これらはまとめて保管および復元してください。どちらも 1 つの完全なシステムを構成するもので、そのように扱わなければなりません。そのようにしない場合、統合サーバーは開始しないか、正しく実行されません。

i5/OS 上のユーザー・ディスク・プール (ASP) 内にディスク・ドライブを保管するには、次のようにします。

1. ディスクが入っている補助記憶域プール (ASP) がオンに変更されていることを確認します。
2. 磁気テープに保管する場合は、i5/OS 用にフォーマットされた磁気テープがマウントされていることを確認してください。
3. 以下のオプションのうちの 1 つを選択します。

オプション	説明
アクティブな Linux または Windows サーバー用に、ディスクを 1 つ保管します。	180 ページの『i5/OS を使用した、アクティブ統合 Windows サーバーのディスクのバックアップ』または 218 ページの『アクティブな 統合 Linux サーバー用の記憶域スペース・バックアップのカスタマイズ』を参照してください。
統合サーバーをシャットダウンし、バックアップ時にユーザーがファイルを更新できないようにします。	223 ページの『統合サーバーの開始と停止』を参照してください。

4. i5/OS コマンド行で、SAV と入力して F4 を押します。
5. 記憶域スペースをテープに保管する場合は、ご使用の磁気テープ装置の名前を指定します。例えば、「デバイス」フィールドに /QSYS.LIB/TAP01.DEVD と指定します。
6. 記憶域を磁気テープではなく保管ファイルに保管する場合は、装置として使う保管ファイルへのパスを指定してください。

例えば、ライブラリー WINBACKUP の MYSAVF という保管ファイルを使用するには、装置を表す '/QSYS.LIB/WINBACKUP.LIB/MYSAVF.FILE' を指定します。

- 「オブジェクト:」の下の「名前」フィールドには、'/QFPNWSSTG/stgspc' を指定してください。stgspc は、ネットワーク・サーバー記憶域スペースの名前です。

例えば、統合サーバーの NWSSTG が *testserver* という名前の場合、以下のネットワーク・サーバー記憶域スペースを保管することによって、システムを保管し、ディスクをインストールできます。

- /QFPNWSSTG/testserver1
- /QFPNWSSTG/testserver2

- アクティブ・サーバーのディスクを保管する場合は、以下の値を指定します。
 - 「**アクティブを保存 (Save active)**」パラメーターに *YES を指定します。このオプションを指定すると、システムによって使用中であっても、記憶スペースが保存されます。
 - 「**アクティブ保存のオプション (Save active option)**」パラメーターに *NWSSTG を指定します。このオプションを指定すると、ディレクトリー'/QFPNWSSTG'内のネットワーク・サーバー・ストレージ・スペースがアクティブ状態であっても、保存されます。
- その他の適切なパラメーターの値を指定して Enter を押すと、記憶スペースが保存されます。
- 統合サーバーを停止していた場合は、ここで再始動してください。223 ページの『統合サーバーの開始と停止』を参照してください。

システム・オブジェクトのバックアップと適切な保管コマンドの詳細については、バックアップ、回復、および可用性 (Backup, recovery, and availability) を参照してください。

統合 Windows サーバー用のユーザー登録情報の保管と復元:

CL コマンドまたは API を使用して、統合 Windows サーバー用のユーザー・プロファイルおよび登録情報を保管および復元します。

i5/OS のバックアップおよびリカバリーのセキュリティ情報について詳しくは、セキュリティ・リファレンス トピック・コレクションの、「セキュリティ情報のバックアップおよびリカバリー (Backup and Recovery of Security Information)」セクションを参照してください。

ユーザー・プロファイルを保管するには、SAVSECDTA コマンドまたは QRSAAVO API を使います。統合 Windows サーバー登録サポートの場合、i5/OS システム値 QRETSVRSEC を 1 に設定しなければなりません。SAVSECDTA コマンドまたは QRSAAVO API を使って保管したユーザー・プロファイルは、USRPRF(*ALL) を指定した RSTUSRPRF コマンドを使って復元することができます。パラメーター USRPRF(*ALL) を指定しなくても、パラメーターと値 SECDTA(*PWDGRP) を指定すればユーザー・プロファイルを復元することができます。

QRSAAVO API を使用し、以前のターゲット・リリース値を使ってユーザー・プロファイルを保管した場合、ユーザー・プロファイル登録定義は復元されません。ユーザー・プロファイルを復元した後、登録を定義する必要があります。登録を定義するには、System i ナビゲーター、または、ネットワーク・サーバー・ユーザー属性の変更 (CHGNWSUSRA) コマンドを使用します。

統合 Windows サーバーの登録の場合は、上記の方法を使ってユーザー・プロファイルを保管および復元する必要があります。他のコマンドや API を使って保管および復元されたユーザー・プロファイルは、Windows ではサポートされません。

保管するオブジェクトと i5/OS でのその保管位置:

以下の表を使用して、統合サーバーを保管するときに保管が必要なオブジェクトを決定します。

統合サーバーをインストールした結果として、多くのオブジェクトが作成されます。これらのオブジェクトには、システム関連のものとユーザー関連のものがあります。正常に復元を行うには、すべてのオブジェクトを保管する必要があります。これらのオブジェクトの保管には、i5/OS GO SAVE コマンドのオプションを使用します。オプション 21 は、システム全体を保管します。オプション 22 は、システム・データを保管します。オプション 23 は、ユーザー・データ (QFPNWSSTG のオブジェクトを含む) を保管します。

特定のオブジェクトを保管する場合は、以下の表のいずれかを使って、i5/OS 上でのそのオブジェクトの保管位置と使用するコマンドを参照してください。トピック *Manually saving parts of your system* には、保管コマンドの使用についての詳細が掲載されています。ドライブ全体 (記憶域) を保管するだけでなく、個々のファイルおよびディレクトリーを保管して復元することも可能です。

- 1 **重要:** データを保管するときに、補助記憶域プール (ASP) が使用可能であることを確認してください。

すべてのタイプの統合サーバーのために保管するオブジェクト

オブジェクトの内容	オブジェクト名	オブジェクトの位置	オブジェクト・タイプ	保管コマンド
統合サーバー・ディスク	各種	/QFPNWSSTG	ネットワーク・サーバー記憶域スペース	GO SAVE、オプション 21 または 23 SAV OBJ('/QFPNWSSTG/stgspc') DEV('/QSYS.LIB/TAP01.DEVD')
統合サーバーからのメッセージ	各種	各種	メッセージ待ち行列	GO SAVE、オプション 21 または 23 SAVOBJ OBJ(msgq) LIB(qlibrary) DEV(TAP01) OBJTYPE(*MSGQ)
統合サーバー用の i5/OS 構成オブジェクト	各種	QSYS	装置構成オブジェクト	GO SAVE、オプション 21、22、または 23 SAVCFG DEV(TAP01)
i5/OS ベースおよび Windows ベースの IBM iSeries 統合サーバー・サポート・コード	QNTAP、NTAP、およびサブディレクトリー	QSYS および /QIBM/ProdData/NTAP	ライブラリーおよびディレクトリー	SAVLICPGM LICPGM(5761SS1) OPTION(29)
Windows サーバー・ファイル共有	QNTC およびサブディレクトリー	/QNTC/servername/sharename	ディレクトリー	GO SAVE、オプション 21 または 22 SAV

オブジェクトの内容	オブジェクト名	オブジェクトの位置	オブジェクト・タイプ	保管コマンド
i5/OS TCP インター フェース	QATOCIFC	QUSRSYS	物理ファイル 注: TCP/IP は、 TCP インターフ ェース物理ファ イルを保管する ときに終了する 必要があります。	GO SAVE、オプション 21 または 23 SAVOBJ OBJ(QATOCIFC) LIB(QUSRSYS) DEV(TAP01) OBJTYPE(*FILE)
i5/OS TCP インター フェース	QATOCLIFC	QUSRSYS	論理ファイル 注: TCP/IP は、 TCP インターフ ェース物理ファ イルを保管する ときに終了する 必要があります。	GO SAVE、オプション 21 または 23 SAVOBJ OBJ(QATOCLIFC) LIB(QUSRSYS) DEV(TAP01) OBJTYPE(*FILE)

iSCSI 装備の統合サーバーのために保管する追加オブジェクト

オブジェクトの内容	オブジェクト名	オブジェクトの位置	オブジェクト・タイプ	保管コマンド
iSCSI NWSCFG および関 連した妥 当性検査 リスト	各種	QUSRSYS	ネットワーク・ サーバー構成お よび関連した値	SAVOBJ LIB(QUSRSYS) OBJTYPE(*NWSCFG *VLDL)
iSCSI パス 証明書ス トア	nwsdname.*	/QIBM/UserData/ NWSDCert	証明書ストア・ ファイル	GO SAVE、オプション 21 または 23 SAV OBJ('/QIBM/UserData/NWSDCert/ nwsdname.*')

統合サーバーのネットワーク・サーバー記述 (NWS)D) およびディスクの復元

統合サーバー・データを復元する 1 つの方法は、i5/OS がサーバーと関連付けるネットワーク・サーバー記述 (NWS)D) およびディスク・ドライブを復元することです。この方法は、現在でも大量のデータを復元するための一番速い方法です。

ファイル・レベルのバックアップを実行した場合には、特定の統合サーバー・ファイルを復元することもできます。

i5/OS から保管したオブジェクトを復元するとき、以下の考慮事項に注意してください。

1. ネットワーク・サーバー記述 (NWS)D)、その事前定義されたディスク・ドライブ (16 ページの『統合サーバーの事前定義ディスクおよび命名規則』を参照)、およびこれにリンクされているすべてのユーザー

定義のディスク・ドライブは、一まとまりのユニットとして扱ってください。これらは同時にまとめて保管および復元してください。そうしないと、統合サーバーは Windows サーバー・ファイル・システム許可などの項目を再確立できなくなります。

2. 統合ファイル・システム内に復元したディスク・ドライブが i5/OS で適切な NWS D に自動的に再リンクされるようにするには、ディスク・ドライブを復元した後に NWS D を復元します。
3. 統合ファイル・システムの事前定義ディスク・ドライブおよびユーザー定義ディスク・ドライブを復元する前に NWS D を復元する場合、それらのディスク・ドライブを再リンクする必要があります。システムは、記憶域スペースを、記憶域スペースが保管されたときのリンク先の NWS D に再リンクしようとします。ユーザーが記憶域をリンクするには、NWS D に関連したディスク・ドライブごとに、ネットワーク・サーバー記憶域スペースへのリンクの追加 (ADDNWSSTGL) コマンドを使用して行ないます。例えば、

```
ADDNWSSTGL NWSSTG(Storage_Name) NWS D(NWS D_Name)
```

を、i5/OS コマンド行で入力します。

4. 統合 Windows サーバーの場合、ドメイン・コントローラーを復元するときは、サーバーに保持されているドメイン・データベースが他のドメイン・コントローラーと同期していることを確かめてください。

この作業を行うには、通常の Windows 手順に従います。必要に応じて Microsoft の資料を参照してください。

5. 特定のハードウェア・タイプにインストールされた NWS D を別のハードウェア・タイプに復元する場合、制限が存在する場合があります。詳しくは、236 ページの『統合サーバー NWS D の復元』を参照してください。

統合サーバー用事前定義ディスク・ドライブの復元:

統合サーバー・オペレーティング・システムのシステム・ディスクおよびインストール・ディスクは、統合ファイル・システムに保管されています。そのような事前定義ディスク・ドライブは、ユーザー定義のディスクの場合と同じように復元します。

i5/OS 上の統合ファイル・システムの中のディスク・ドライブを復元するには、次のように復元 (RST) コマンドを使用します。

1. データを復元する先の補助記憶域プール (ASP) が、オンに変更され、使用可能になっていることを確認してください。
 - デフォルトでは、復元される記憶域スペースは、その記憶域スペースが保管されていた元の ASP に再作成されます。保管されていた元の ASP とは別の ASP にデータを復元する場合は、以下の手順を実行します。
 - a. ネットワーク・サーバー記憶域スペースの作成 (CRTNWSSTG) コマンドを使用して、復元する記憶域スペースと同じ名前の一時的記憶域スペースを作成し、データが復元される先の ASP の名前を指定します。
 - b. 以下の手順を実行して、データを一時的記憶域スペースに復元します。復元コマンドは、一時的記憶域スペースにあるデータを、復元されるデータで置き換えます。
2. 保管メディアから復元する場合は、メディアがマウントされていることを確認してください。
3. ネットワーク・サーバー記憶域スペースが現在システムに存在しない場合 (ネットワーク・サーバー記憶域スペースの処理 (WRKNWSSTG) コマンドを使用しても何も表示されない) は、まず

/QFPNWSSTG ディレクトリーを作成し、それから、そのディレクトリーの下に保管したネットワーク・サーバー記憶域スペース復元する必要があります。 /QFPNWSSTG ディレクトリーを作成するには、以下のステップを完成させてください。

- a. i5/OS コマンド行で、CRTNWSSTG を入力してネットワーク・サーバー記憶域スペースを作成し、F4 を押します。
- b. 記憶域の名前を入力します。
- c. 許可されている最小のサイズを使い、適切なディスク・プール (ASP) を指定します。
- d. Enter キーを押して記憶域を作成します。 i5/OS は /QFPNWSSTG ディレクトリー内に記憶域を作成します。

4. 記憶域を復元するには、RST と入力し F4 を押します。

5. 「オブジェクト:」の下の「名前」フィールドに、 '/QFPNWSSTG/stgspc' を指定します。

システム・ドライブを復元するには、 /QFPNWSSTG/nwsdname1 を使用します。インストール・ドライブを復元するには、 /QFPNWSSTG/nwsdname2 を使用します。

6. ユーザー ASP または独立 ASP に常駐していて、i5/OS V5R4 以前のリリースで保管されていた記憶域スペースを復元する場合は、UDFS オブジェクトも指定する必要があります。i5/OS V6R1 からは、UDFS ファイルは記憶域スペース・ディレクトリーに自動的に組み込まれるので、保管または復元コマンドに UDFS ファイルが指定されることはありません。

注: 独立ディスク・プールに対して .UDFS オブジェクトを復元するには、ディスク・プール装置をオンに変更する必要があります。 dev/independent ASP name/stgspc.UDFS を指定します。 independent ASP name は独立ディスク・プールの名前で、 stgspc はネットワーク・サーバー記憶域スペースの名前です。

7. 指定したい他のすべてのパラメーターに値を指定してから、Enter キーを押して記憶域を復元します。

8. さらに、サーバーに関連付けられたすべてのユーザー定義ディスク・ドライブ、および NWSD を復元する必要があります。 NWSD および関連したディスク・ドライブすべての復元が完了したら、統合サーバーをオンに変更してください。

統合サーバー用のユーザー定義ディスクの復元:

以下の手順を実行して、統合サーバー用のユーザー定義ディスクを復元します。

1. データを復元する先の補助記憶域プール (ASP) が、オンに変更され、使用可能になっていることを確認してください。

デフォルトでは、復元される記憶域スペースは、その記憶域スペースが保管されていた元の ASP に再作成されます。保管されていた元の ASP とは別の ASP にデータを復元する場合は、以下の手順を実行します。

- a. ネットワーク・サーバー記憶域スペースの作成 (CRTNWSSTG) コマンドを使用して、復元する記憶域スペースと同じ名前の一時記憶域スペースを作成し、データが復元される先の ASP の名前を指定します。
- b. 以下の手順を実行して、データを一時記憶域スペースに復元します。復元コマンドは、一時記憶域スペースにあるデータを、復元されるデータで置き換えます。

2. 保管メディアから復元する場合は、メディアがマウントされていることを確認してください。

3. ネットワーク・サーバー記憶域スペースが現在システムに存在しない場合 (WRKNWSSTG コマンドを使用しても何も表示されない場合) は、まず /QFPNWSSTG ディレクトリーを作成し、それからそのディレクトリーの下に保管したネットワーク・サーバー記憶域スペースを復元する必要があります。 /QFPNWSSTG ディレクトリーを作成するには、以下のステップを完成させてください。

- a. i5/OS コマンド行で、CRTNWSSTG を入力してネットワーク・サーバー記憶域スペースを作成し、F4 を押します。
 - b. 記憶域の名前を入力します。
 - c. 許可されている最小のサイズを使い、適切なディスク・プール (ASP) を指定します。
 - d. Enter キーを押して記憶域を作成します。i5/OS は /QFPNWSSTG ディレクトリー内に記憶域を作成します。
4. 記憶域を復元するには、RST と入力し F4 を押します。
 5. 「オブジェクト:」 名前フィールドに、'/QFPNWSSTG/stgspc' を指定します。ここで、stgspc は、ネットワーク・サーバー記憶域スペースの名前です。
 6. i5/OS V5R4 以前のバージョンで保管されたディスクの場合、ユーザーは 'dev/QASPnn/stgspc.UDFS' も指定する必要があります。ここで stgspc は、ネットワーク・サーバー記憶域スペースの名前です。

注: 独立ディスク・プールに対して .UDFS オブジェクトを復元するには、ディスク・プール装置をオンに変更する必要があります。'dev/independent ASP name/stgspc.UDFS' を指定します。
independent ASP name は独立ディスク・プールの名前で、stgspc はネットワーク・サーバー記憶域スペースの名前です。
 7. 指定したい他のすべてのパラメーターに値を指定してから、Enter キーを押して記憶域を復元します。
 8. また、サーバーと関連した事前定義ディスク・ドライブや、NWS D も復元する必要があります。『統合サーバー NWS D の復元』を参照してください。NWS D および関連したディスク・ドライブすべての復元が完了したら、統合サーバーをオンに変更してください。

統合サーバー NWS D の復元:

構成の復元 (RSTCFG) コマンドを使用して、統合サーバーのネットワーク・サーバー記述 (NWS D) オブジェクトを復元します。

災害時回復を行う状況では、すべての構成オブジェクトを復元します。その 1 つが、統合サーバーのネットワーク・サーバー記述 (NWS D) です。状況によっては、例えば、新しい統合サーバー・ハードウェアにマイグレーションする場合などは、特に NWS D を復元する必要があります。i5/OS が、統合ファイル・システム内のディスク・ドライブを、復元された NWS D に自動的に再リンクするようにするには、それらのディスク・ドライブを最初に復元してください。

1. i5/OS コマンド行で、RSTCFG と入力し、F4 を押します。
2. 「オブジェクト」フィールドで NWS D の名前を指定し、その後には '*' を続けます。これによって、標準の命名規則を使用した両方のオブジェクト (NWS D、LIND) を 1 つのパスで、正しい順序で復元します。
3. メディアから復元する場合、「装置」フィールドに、装置名を指定します。保管ファイルから復元する場合、*SAVE を指定し、保管ファイルの名前とライブラリーを該当するフィールドに指定します。
4. Enter キーを押して、i5/OS が NWS D を復元するようにします。
5. NWS D および関連した記憶域スペースのすべての復元が完了したら、統合サーバーを始動してください。223 ページの『統合サーバーの開始』を参照してください。

iSCSI 装備の統合サーバーの NWS H オブジェクトの復元

構成の復元 (RSTCFG) コマンドを使用して、iSCSI 装備の統合サーバーのネットワーク・サーバー・ホスト・アダプター (NWS H) オブジェクトを復元します。

災害回復を行う状況では、すべての構成オブジェクトを復元します。その 1 つが、ネットワーク・サーバーホスト・アダプター (NWS H) です。

1. i5/OS コマンド行で、RSTCFG と入力し、F4 を押します。
2. 「オブジェクト」フィールドで、NWSH の名前およびタイプを指定します。
3. メディアから復元する場合、「装置」フィールドに、装置名を指定します。保管ファイルから復元する場合、*SAVF を指定し、保管ファイルの名前とライブラリーを該当するフィールドに指定します。
4. Enter キーを押して、i5/OS で NWSH を復元します。

注:

1. NWSH を復元したら、NWSH を開始してから、統合サーバーを開始する必要があります。

iSCSI 装備の統合サーバーの NWSCFG オブジェクトおよび妥当性検査リストの復元

オブジェクトの復元 (RSTOBJ) コマンドを使用して、ネットワーク・サーバー構成 (NWSCFG) オブジェクトを復元します。

iSCSI HBA で接続されたサーバーの場合、追加の構成オブジェクトを QUSRSYS ライブラリーに復元する必要があります。これには、ネットワーク・サーバー構成オブジェクト (タイプ *NWSCFG) および関連した妥当性検査リスト・オブジェクト (タイプ *VLDL) が含まれます。

注: *NWSCFG オブジェクトと *VLDL オブジェクトは同じ名前を共有します。

サーバー記憶域を復元するには、次のようにオブジェクトの復元 (RSTOBJ) コマンドを使用します。

1. i5/OS コマンド行で、RSTOBJ と入力し、F4 を押します。
2. 保管メディアから復元する場合は、メディアがマウントされていることを確認してください。
3. 「オブジェクト」フィールドで、ネットワーク・サーバー構成の名前を指定します。
4. 「ライブラリーの保管」フィールドで、QUSRSYS と指定します。
5. 「装置」フィールドに、保管メディアを備えた装置の名前を指定します。保管ファイルから復元している場合は、このフィールドに *SAVF と指定します。
6. 「オブジェクトの種類」フィールドに、*NWSCFG と *VLDL の両方を指定します。
7. 保管ファイルから復元する場合、保管ファイルの名前とライブラリーを指定します。
8. Enter キーを押して、ネットワーク・サーバー構成と関連した妥当性検査リストを復元します。

統合サーバーの構成情報の表示または変更

System i ナビゲーター または CL コマンドを使用して、統合サーバーの構成情報を変更します。

System i ナビゲーター では、統合サーバーのほとんどの構成情報を表示して変更できます。

1. System i ナビゲーター で、「統合サーバー管理」 → 「サーバー」と選択します。
2. 統合サーバーを右マウス・ボタンでクリックして、「プロパティ」を選択します。

iSCSI 装備のサーバーでは、以下のように System i ナビゲーター を使用して、追加の構成情報を表示または変更することができます。

1. System i ナビゲーター で、「統合サーバー管理」 → 「iSCSI 接続」と選択します。
2. 以下のいずれかのフォルダーを選択し、対応するオブジェクトのリストを表示します。リスト内でオブジェクトを右クリックし、「プロパティ」を選択します。

- ネットワーク・サーバー・ホスト・アダプター
- リモート・システム
- サービス・プロセッサ

- 接続セキュリティー

文字ベースのインターフェースを使用する場合は、統合サーバーのすべての構成情報を表示して変更できません。以下の表に、関連する CL コマンドをまとめておきます。

表 19. 統合サーバーの構成情報を変更するための CL コマンド

タスク	CL コマンド
統合サーバーのオン/オフを切り替えて、統合サーバーと、ネットワーク・サーバー記述 (NWS) に関連するオブジェクトの状況を検査するタスク。	WRKCFGSTS CFGTYPE(*NWS)
統合サーバーを管理するタスク。	WRKNWS
統合サーバーのインストール時に作成された回線記述を管理するタスク。	WRKLIND
サーバーのインストール時に作成された TCP/IP インターフェースを管理するタスク。	「TCP/IP ネットワーク状況の処理」のオプション 1: NETSTAT TCP/IP の構成、オプション 1 CFGTCP
ネットワーク・サーバー記憶域スペースをモニターするタスク。	WRKNWSSTG
ネットワーク・サーバー構成を管理するタスク。	WRKNWSCFG
ネットワーク・サーバー・ホスト・アダプターの管理	WRKDEVD DEVD(*NWSH)

ホット・スペア統合サーバー・ハードウェアの使用

System x またはブレード・ハードウェアに問題が発生した場合は、以下の手順を実行して、新しいハードウェアを指すように i5/OS 構成オブジェクトを変更します。


統合サーバー・ソリューションおよび記憶域の仮想化には、統合サーバー環境の信頼性と復元可能性の向上を可能にするオプションが用意されています。これによって、可用性を向上させるために必要なシステムの総数を削減できる可能性があります。さらに、1 つのスペア・サーバーを使用して複数の実動サーバーを保護することができるので、柔軟性も向上します。

また、iSCSI ローカル・ホスト・アダプターは、ホット・スペア・サポートを利用できます。239 ページの『統合サーバー用のホット・スペア iSCSI HBA の使用』を参照してください。

重要: 1 つの iSCSI 装備の統合サーバー・ハードウェアを使用するように複数のネットワーク・サーバー記述 (NWS) オブジェクトが構成されている場合に、異なるオペレーティング・システムが使用されると、互換性の問題が起こる可能性があります。これは、サーバーの機能に影響する場合があります。

例えば、Microsoft Windows と ESX Server が、2 つのサーバー間で互換性がない可能性がある、異なるバージョンの iSCSI イニシエーター HBA BIOS およびファームウェアを必要とする場合があります。統合 Windows サーバーで i5/OS 統合サーバー・サポート・ソフトウェアを更新する場合、更新処理が、ユーザーに対してプロンプトを出さずに、iSCSI イニシエーター HBA BIOS およびファームウェアを自動的に更新します。

ホット・スペア・ハードウェアを使用して統合サーバーを始動するときは、iSCSI イニシエーター HBA の BIOS とファームウェアが、統合サーバーにインストールされているオペレーティング・システムと互換性があることを確認してください。IBM Systems Support Knowledge Base 内の System i - サーバーに接続するための IBM BladeCenter および System x iSCSI HBA の更新 (IBM BladeCenter and System x iSCSI

HBA update for integration with System i - Servers)  を参照してください。

以下の作業を実行して、ホット・スペア統合サーバー・ハードウェアに切り替えます。

関連概念

46 ページの『統合サーバーのホット・スペアのサポート』

統合サーバーにハードウェア障害が起きた場合でも、既存の記憶域を使用した置換ハードウェアを使用するように統合サーバーを構成できます。

System i ナビゲーターを使用した、ホット・スペア統合サーバー・ハードウェアへの切り替え

1. 「統合サーバー管理」を展開します。
2. 「サーバー (Servers)」を選択します。
3. ハードウェアを交換するサーバーをまだシャットダウンしていない場合は、以下のようになります。
 - a. サーバーを右マウス・ボタンでクリックして、「シャットダウン」を選択します。
 - b. 確認パネルで「シャットダウン」をクリックします。
4. ホット・スペアのサーバーのハードウェアを指すようにサーバー構成を変更します。
 - a. サーバーを右マウス・ボタンでクリックして、「プロパティ」を選択します。
 - b. 「システム」タブを選択し、新しい「リモート・システム構成名」を選択します。
- 「OK」をクリックします。
5. 統合サーバーを開始するには、サーバーを右マウス・ボタンでクリックして、「開始」を選択します。

文字ベースのインターフェースを使用した、ホット・スペア統合サーバー・ハードウェアへの切り替え

1. ハードウェアを交換するサーバーをまだオフに変更していない場合は、構成変更 (VRYCFG) コマンドを使用してオフに変更します。
2. ホット・スペアのサーバーのハードウェアを指すようにサーバー構成を変更するには、「ネットワーク・サーバー記述の変更 (CHGNWSD)」 コマンドを使用します。「ネットワーク・サーバー構成 (NWSCFG)」パラメーターの「リモート・システム名」エレメントの値を変更して、新しいリモート・システム・ネットワーク・サーバー構成オブジェクト名を指定します。
3. 統合サーバーを開始するには、構成変更 (VRYCFG) コマンドを使用します。

統合サーバー用のホット・スペア iSCSI HBA の使用

System i iSCSI HBA に問題が起きた場合は、以下の手順を実行して、別の iSCSI HBA を指すように i5/OS 構成オブジェクトを変更します。

System i プロダクトにインストールされているターゲット iSCSI HBA には、統合サーバー環境の信頼性と回復可能性を向上させるホット・スペア機能があります。さらに、1 つの「スペア」iSCSI ローカル・ホスト・アダプターを使用して複数の実動 iSCSI ローカル・ホスト・アダプターを保護することができるので、柔軟性も向上します。

注: この iSCSI ローカル・ホスト・アダプターのホット・スペア機能は、統合サーバー・ハードウェア用に提供されているホット・スペア機能を補完するものです。詳しくは、238 ページの『ホット・スペア統合サーバー・ハードウェアの使用』を参照してください。

System i ナビゲーターを使用して iSCSI ローカル・ホスト・アダプター・ハードウェアをホット・スペアリングするには、以下のステップを実行します。

1. NWSH を使用している統合サーバーを停止します。

- a. 「統合サーバー管理」を展開します。
- b. 「サーバー (Servers)」を選択します。
- c. サーバーを右マウス・ボタンでクリックして、「シャットダウン」を選択します。

注: NWSH を使用するそれぞれのサーバーごとにこのステップを実行することが必要です。

- d. 確認パネルで「シャットダウン」をクリックします。
2. ハードウェアを交換したいネットワーク・サーバー・ホスト・アダプター (NWSH) がまだ停止していない場合には、以下のようにします。
 - a. 「iSCSI 接続」を展開します。
 - b. 「ローカル・ホスト・アダプター」を選択します。
 - c. NWSH を右クリックし、「停止」を選択します。
 - d. 確認パネルで「停止」をクリックします。
 - e. 活動状態のサーバーが現在 NWSH を使用している場合は、警告メッセージが表示されます。「続行」をクリックします。
 3. 次のようにして、ホット・スペア iSCSI ローカル・ホスト・アダプターを指すように NWSH を変更します。
 - a. NWSH を右クリックし、「プロパティ」を選択します。
 - b. 「一般」タブを選択し、「ハードウェア・リソース」プロンプトに新しい値を選択します。
 - c. 「OK」をクリックします。
 4. NWSH を開始します。
 - a. NWSH を右クリックし、「スタート」を選択します。
 5. NWSH を使用するサーバーを開始します。
 - a. 「統合サーバー管理」を展開します。
 - b. 「サーバー (Servers)」を選択します。
 - c. サーバーを右クリックし、「スタート」を選択します。

注: NWSH を使用するそれぞれのサーバーごとにこのステップを実行することが必要です。

CL コマンドを使用する場合は、以下の手順を実行します。

1. 構成の変更 (VRYCFG) CL コマンドを使用して、NWSH を使用する NWSH をオフに変更します。
2. 構成の変更 (VRYCFG) CL コマンドを使用して NWSH をオフに変更します。
3. 装置記述の変更 (NWSH) (CHGDEVNWSH) CL コマンドを使用して、新しいハードウェア・リソース名を指定するようにリソース名 (RSRCNAME) パラメーターの値を変更します。
4. NWSH をオンに変更します。
5. NWSH を使用する NWSH をオンに変更します。

関連概念

46 ページの『統合サーバーのホット・スペアのサポート』

統合サーバーにハードウェア障害が起きた場合でも、既存の記憶域を使用した置換ハードウェアを使用するように統合サーバーを構成できます。

統合サーバーの iSCSI ネットワークの管理

以下の作業を実行して、iSCSI 装備の統合サーバーの iSCSI ネットワークの管理と構成を行います。

iSCSI 構成オブジェクトの管理

以下の作業を実行して、i5/OS と iSCSI 装備の統合サーバーの間の通信を制御するオブジェクトを管理します。

ネットワーク・サーバー・ホスト・アダプターの管理:

System i ターゲット iSCSI ホスト・バス・アダプター (iSCSI HBA) を構成するには、ネットワーク・サーバー・ホスト・アダプター (NWSH) オブジェクトを使用します。以下の作業を実行して、NWSH オブジェクトを管理します。

統合サーバーが記憶域または仮想イーサネット・データ・フロー用の iSCSI HBA を使用するには、対応する NWSH オブジェクトを開始 (オンに変更) しなければなりません。NWSH オブジェクトを停止 (オフに変更) すると、これに対応する iSCSI HBA は、この iSCSI HBA を使用するよう定義された記憶域または仮想イーサネット・バスを持つ統合サーバーから使用不可になります。詳しくは、43 ページの『ネットワーク・サーバー・ホスト・アダプター』を参照してください。

ネットワーク・サーバー・ホスト・アダプター・オブジェクトの作成:

ネットワーク・サーバー・ホスト・アダプター (NWSH) オブジェクトは、それぞれの System i ターゲット iSCSI ホスト・バス・アダプター (iSCSI HBA) ポートごとに作成する必要があります。

注: iSCSI ネットワーク計画ガイドを使用している場合、95 ページの『i5/OS ネットワーク・サーバー・ホスト・アダプター・オブジェクトのワークシート』を使用して、以下の作業の実行に役立ててください。

注: ネットワーク・サーバー・ホスト・アダプターとリモート・システム構成は、iSCSI ネットワークの両側の IP アドレス情報を定義します。単純な交換網で接続する際には、以下の規則が適用されます。

- スイッチによって接続されたこれら 2 つのオブジェクトの SCSI インターネット・アドレスは、同一のサブネットになければなりません。例えば、a.b.x.y という形式の IP アドレスと 255.255.255.0 というサブネット・マスクの場合、両方のオブジェクトの a.b.x は同じ値でなければなりません。
- スイッチによって接続されたこれら 2 つのオブジェクトの LAN インターネット・アドレスは、同一のサブネットになければなりません。
- ネットワーク内にゲートウェイがない場合、ネットワーク・サーバー・ホスト・アダプターのゲートウェイ・エレメントは、任意のサブネット内の任意の未割り当ての IP アドレスにすることができます。
- ネットワーク内にゲートウェイがない場合、リモート・システム構成のゲートウェイ・エレメントは、ブランクにする必要があります。

System i ナビゲーターを使用したネットワーク・サーバー・ホスト・アダプター (NWSH) オブジェクトの作成:

System i ナビゲーターを使用してネットワーク・サーバー・ホスト・アダプターを作成するには、以下の手順を実行します。

1. iSCSI HBA に割り当てられた i5/OS ハードウェア・リソース名を判別します。新しく取り付けたい iSCSI HBA の位置に一致する物理位置の値を持つネットワーク・サーバー・ホスト・アダプター・リソースを見つけます。以下の方式のいずれかを使用します。
 - a. 「構成およびサービス」 → 「ハードウェア」 → 「通信」と展開します。
 - b. ネットワーク・サーバー・ホスト・ポートの記述があるそれぞれのリソースの「プロパティ」を表示します。

- c. プロパティ・シートの「物理位置」タブで、「フレーム ID」および「カード位置」の値を調べます。
2. 「統合サーバー管理」を展開します。
3. 「iSCSI 接続」を展開します。
4. 「ネットワーク・サーバー・ホスト・アダプター」を右クリックします。
5. 「新規のネットワーク・サーバー・ホスト・アダプター」を選択します。
6. 「一般」タブで以下のようにします。
 - a. NWSH 装置の名前を「名前」に、説明を「記述」に入力します。
 - b. 「ハードウェア・リソース」を選択します。
 - c. 「オブジェクト権限」を選択します。デフォルト値「変更」を使用できます。
7. 「ローカル (ターゲット) インターフェース」タブで以下のようにします。
 - a. ケーブルの接続タイプを選択します。ハードウェアが物理的にイーサネット・スイッチに接続されている場合、デフォルト値「ネットワーク」を使用できます。
 - b. iSCSI HBA の SCSI および LAN インターフェース属性を定義する情報を入力します。
8. 「OK」をクリックします。

文字ベースのインターフェースを使用したネットワーク・サーバー・ホスト・アダプター・オブジェクト (NWSH) の作成:

文字ベースのインターフェースを使用し、以下の手順を実行して、iSCSI HBA のネットワーク・サーバー・ホスト・アダプター (NWSH) オブジェクトを作成します。

1. iSCSI HBA のハードウェア・リソースを判別します。
 - a. 次のコマンドを実行して、通信リソースのリストを表示します。 `WRKHDWRSC *CMN`
 - b. ネットワーク・サーバー・ホスト・ポートの記述がある各リソースに、 `option 7=Display resource detail` を使用します。
 - c. 「位置:」項目を調べて、フレーム ID およびカード位置の値を判別します。
詳しくは、ハードウェア・リソースの処理 (WRKHDWRSC) を参照してください。
2. CRTDEVNWSH と入力し、F4 を押して、コマンド・プロンプト画面を表示します。詳しくは、CL コマンド・リファレンスのトピック・コレクションの 装置記述の作成 (NWSH) (CRTDEVNWSH) を参照してください。
3. コマンド・パラメーターを入力し、Enter キーを押して、コマンドを実行します。

別のオブジェクトを基にしたネットワーク・サーバー・ホスト・アダプター・オブジェクトの作成:

既存オブジェクトを基にして、新しいネットワーク・サーバー・ホスト・アダプター (NWSH) オブジェクトを作成します。

新しい NWSH 属性の一部が既存の NWSH の属性と同じ場合や似ている場合は、こうすることで時間を節約できます。

System i ナビゲーター を使用し、既存のネットワーク・サーバー・ホスト・アダプターを基にして別のアダプターを作成するには、以下のステップを行います。

1. 「統合サーバー管理」を展開します。
2. 「iSCSI 接続」を展開します。
3. 「ネットワーク・サーバー・ホスト・アダプター」を選択します。

4. 表示されたリストで、コピーするローカル・ホスト・アダプターを右マウス・ボタンでクリックします。
5. 「既存のものを基にした新規作成」を選択します。
6. 新しい NWSH 装置の名前を「名前」に入力します。
7. その他の属性のうち、コピー元の NWSH と違っていなければならないものを指定します。
8. 「OK」をクリックします。

CL コマンドを使用する場合は、WRKDEVD を参照してください。

ネットワーク・サーバー・ホスト・アダプターのプロパティの表示:

ネットワーク・サーバー・ホスト・アダプター (NWSH) オブジェクトには、System i ターゲット iSCSI ホスト・バス・アダプター (iSCSI HBA) に関する構成情報が含まれています。

System i ナビゲーター を使用して、ネットワーク・サーバー・ホスト・アダプターの属性を表示するには、以下のステップを行います。

1. 「統合サーバー管理」を展開します。
2. 「iSCSI 接続」を展開します。
3. 「ネットワーク・サーバー・ホスト・アダプター」を選択します。
4. 表示されたリストで、ネットワーク・サーバー・ホスト・アダプターを右クリックします。
5. 「プロパティ」を選択します。
6. 表示するプロパティに該当するタブをクリックします。
7. 「キャンセル」をクリックし、パネルをクローズします。

CL コマンドを使用する場合は、DSPDEVD または WRKDEVD を参照してください。

ネットワーク・サーバー・ホスト・アダプターのプロパティの変更:

ネットワーク・サーバー・ホスト・アダプター (NWSH) オブジェクトには、System i ターゲット iSCSI ホスト・バス・アダプター (iSCSI HBA) に関する構成情報が含まれています。

System i ナビゲーター を使用して、ネットワーク・サーバー・ホスト・アダプターの属性を変更するには、以下のステップを行います。

1. 「統合サーバー管理」を展開します。
2. 「iSCSI 接続」を展開します。
3. 「ネットワーク・サーバー・ホスト・アダプター」を選択します。
4. 表示されたリストで、ネットワーク・サーバー・ホスト・アダプターを右クリックします。
5. 「プロパティ」を選択します。
6. 変更を加えるプロパティに該当するタブをクリックします。
7. 「OK」をクリックして、変更内容を保管します。

CL コマンドを使用する場合は、CHGDEVNWSH または WRKDEVD を参照してください。

ネットワーク・サーバー・ホスト・アダプターの開始:


ネットワーク・サーバー・ホスト・アダプター (NWSH) オブジェクトを開始して、iSCSI HBA ポートを統合サーバーから使用できるようにします。

System i ターゲット iSCSI ホスト・バス・アダプターから iSCSI ネットワークにケーブル配線が行われていることを確認してください。 122 ページの『iSCSI ネットワークの配線』を参照してください。

System i ナビゲーターを使用してネットワーク・サーバー・ホスト・アダプターを開始するには、以下の手順を実行します。

1. 「統合サーバー管理」を展開します。
2. 「iSCSI 接続」を展開します。
3. 「ネットワーク・サーバー・ホスト・アダプター」を選択します。
4. 表示されたリストで、ネットワーク・サーバー・ホスト・アダプターを右クリックします。
5. 「始動」を選択します。

CL コマンドを使用する場合は、VRYCFG または WRKCFGSTS を参照してください。

- 1 NWSH が開始しないか「故障」状態に戻す場合は、トラブルシューティング  の Web ページ (www.ibm.com/systems/i/bladecenter/troubleshooting.html) を参照してください。

ネットワーク・サーバー・ホスト・アダプターの停止:

ネットワーク・サーバー・ホスト・アダプター (NWSH) オブジェクトを停止 (オフに変更) すると、これに対応する System i ターゲット iSCSI ホスト・バス・アダプター (iSCSI HBA) は、このアダプターを使用するよう定義された記憶域または仮想イーサネット・バスを持つ統合サーバーから使用不可になります。

活動状態のサーバーによって使用されている NWSH を停止することは、この NWSH に対応する iSCSI HBA を使用しないと重要な記憶域リソースにアクセスできなくなるようになっている場合に、サーバーの障害の原因となることがあります。通常は、NWSH を停止する前に、NWSH を使用している統合サーバーをシャットダウンする必要があります。詳しくは、223 ページの『統合サーバーの開始と停止』を参照してください。

System i ナビゲーターを使用してネットワーク・サーバー・ホスト・アダプターを停止するには、以下の手順を実行します。

1. 「統合サーバー管理」を展開します。
2. 「iSCSI 接続」を展開します。
3. 「ネットワーク・サーバー・ホスト・アダプター」を選択します。
4. 表示されたリストで、ネットワーク・サーバー・ホスト・アダプターを右クリックします。
5. 「停止」を選択します。
6. 確認パネルで「停止」をクリックします。
7. 活動状態のサーバーが現在 NWSH を使用している場合は、警告メッセージが表示されます。「続行」をクリックします。

CL コマンドを使用する場合は、VRYCFG または WRKCFGSTS を参照してください。

ネットワーク・サーバー・ホスト・アダプターの削除:

System i ナビゲーターを使用してネットワーク・サーバー・ホスト・アダプターを削除するには、以下の手順を実行します。

1. 「統合サーバー管理」を展開します。
2. 「iSCSI 接続」を展開します。

3. 「ネットワーク・サーバー・ホスト・アダプター」を選択します。
4. 表示されたリストで、ネットワーク・サーバー・ホスト・アダプターを右クリックします。
5. 「削除」を選択します。
6. 確認パネルで、「削除」をクリックします。

CL コマンドを使用する場合は、DLTDEVD または WRKDEVD を参照してください。

リモート・システム・ネットワーク・サーバー構成の管理:

以下の作業を実行して、iSCSI 装備の統合サーバーのリモート・システム構成オブジェクトを管理します。

iSCSI 装備のリモート System x または BladeCenter ブレード・サーバーの属性を構成するには、リモート・システム・ネットワーク・サーバー構成 (NWSCFG サブタイプ RMTSYS) オブジェクトを使用します。

リモート・システム構成は、統合サーバーが使用する特定の System x または BladeCenter ハードウェアを識別するために使用されます。また、リモート・システムがブートする方法および System i ハードウェアと通信する方法も定義します。詳しくは、43 ページの『リモート・システム構成』を参照してください。

リモート・システム構成オブジェクトの作成:

iSCSI 装備の統合サーバーの実行に使用する System x またはブレード・システムごとに、リモート・システム・ネットワーク・サーバー構成 (NWSCFG サブタイプ RMTSYS) オブジェクトを作成しなければなりません。

注: iSCSI ネットワーク計画ガイドを使用している場合、91 ページの『i5/OS リモート・システム構成オブジェクト・ワークシート』を使用して、以下の作業の実行に役立ててください。

System i ナビゲーター を使用してリモート・システム構成を作成するには、以下のステップを行います。

1. 「統合サーバー管理」を展開します。
2. 「iSCSI 接続」を展開します。
3. 「リモート・システム」を右マウス・ボタンでクリックします。
4. 「新規リモート・システム構成」を選択します。
5. 「一般」タブで以下のようにします。
 - 「名前」 および 「記述」 を入力します。
 - 「サービス・プロセッサ構成」を選択します。
 - 「リモート・システムの識別」を指定します。
 - 「オブジェクト権限」を選択します。デフォルト値「変更」を使用できます。
6. 「リモート・インターフェース」タブで、リモート・システムの SCSI および LAN インターフェース属性を定義する情報を入力します。
7. 必要に応じて、「ブート・パラメーター」および「CHAP 認証」タブで値を指定します。
8. 「OK」をクリックします。

注: ネットワーク・サーバー・ホスト・アダプターとリモート・システム構成は、iSCSI ネットワークの両側の IP アドレス情報を定義します。単純な交換網で接続する際には、以下の規則が適用されます。

- スイッチによって接続されたこれら 2 つのオブジェクトの SCSI インターネット・アドレスは、同一のサブネットになければなりません。例えば、a.b.x.y という形式の IP アドレスと 255.255.255.0 というサブネット・マスクの場合、両方のオブジェクトの a.b.x は同じ値でなければなりません。

- スイッチによって接続されたこれら 2 つのオブジェクトの LAN インターネット・アドレスは、同一のサブネットになければなりません。
- ネットワーク内にゲートウェイがない場合、ネットワーク・サーバー・ホスト・アダプターのゲートウェイ・エレメントは、任意のサブネット内の任意の未割り当ての IP アドレスにすることができます。
- ネットワーク内にゲートウェイがない場合、リモート・システム構成のゲートウェイ・エレメントは、ブランクにする必要があります。

CL コマンドを使用する場合は、CRTNWSCFG または WRKNWSCFG を参照してください。

別のオブジェクトを基にしたリモート・システム構成オブジェクトの作成:

既存オブジェクトを基にしてリモート・システム構成オブジェクトを作成します。

新しいリモート・システム・ネットワーク・サーバー構成 (NWSCFG サブタイプ RMTSYS) オブジェクトを作成する際に、既存のオブジェクトをコピーできます。新しいリモート・システム構成の属性の一部が既存のリモート・システム構成の属性と同じ場合や似ている場合は、こうすることで時間を節約できます。

System i ナビゲーター を使用し、既存のリモート・システム構成を基にして別の構成を作成するには、以下のステップを行います。

1. 「統合サーバー管理」を展開します。
2. 「iSCSI 接続」を展開します。
3. 「リモート・システム」を選択します。
4. 表示されたリストで、コピーするリモート・システム構成を右マウス・ボタンでクリックします。
5. 「既存のものを基にした新規作成」を選択します。
6. 新しいリモート・システム構成の名前を「名前」に入力します。
7. その他の属性のうち、コピー元のリモート・システム構成と違っていなければならないものを指定します。
8. 「OK」をクリックします。

注: このタスクに相当する CL コマンドはありません。

リモート・システム構成プロパティの表示:

リモート・システム・ネットワーク・サーバー構成 (NWSCFG サブタイプ RMTSYS) オブジェクトには、iSCSI 装備の統合サーバーの実行に使用する System x または BladeCenter システムに関する構成情報が入っています。

System i ナビゲーター を使用して、リモート・システム構成の属性を表示するには、以下のステップを行います。

1. 「統合サーバー管理」を展開します。
2. 「iSCSI 接続」を展開します。
3. 「リモート・システム」を選択します。
4. 表示されたリストで、リモート・システム構成を右マウス・ボタンでクリックします。
5. 「プロパティ」を選択します。
6. 表示するプロパティに該当するタブをクリックします。
7. 「OK」をクリックし、パネルをクローズします。

CL コマンドを使用する場合は、DSPNWSCFG または WRKNWSCFG を参照してください。

リモート・システム構成プロパティーの変更:

リモート・システム・ネットワーク・サーバー構成 (NWSCFG サブタイプ RMTSYS) オブジェクトには、iSCSI 装備の統合サーバーの実行に使用する System x または BladeCenter システムに関する構成情報が入っています。

System i ナビゲーター を使用して、リモート・システム構成の属性を変更するには、以下のステップを行います。

1. 「統合サーバー管理」を展開します。
2. 「iSCSI 接続」を展開します。
3. 「リモート・システム」を選択します。
4. 表示されたリストで、リモート・システム構成を右マウス・ボタンでクリックします。
5. 「プロパティー」を選択します。
6. 変更を加えるプロパティーに該当するタブをクリックします。
7. 「OK」をクリックして、変更内容を保管します。

CL コマンドを使用する場合は、CHGNWSCFG または WRKNWSCFG を参照してください。

リモート・システムの状況の表示:

以下の手順を実行して、iSCSI 装備の統合サーバーの System x または BladeCenter ハードウェアの状況を表示します。

この状況を使用して、このハードウェアが、iSCSI 装備の統合サーバーで使用できるかどうかを判別するのに役立てることができます。

1. 「統合サーバー管理」を展開します。
2. 「iSCSI 接続」を展開します。
3. 「リモート・システム」を選択します。
4. 表示されたリストで、リモート・システム構成を右マウス・ボタンでクリックします。
5. 「状況」を選択します。
6. リモート・システム・ハードウェアの状況が表示されます。
7. 「キャンセル」をクリックし、パネルをクローズします。

CL コマンドを使用する場合は、WRKNWSCFG を参照してください。

リモート・システム構成オブジェクトの削除:

以下の手順を実行して、統合サーバーのリモート・システム構成オブジェクトを削除します。

1. 「統合サーバー管理」を展開します。
2. 「iSCSI 接続」を展開します。
3. 「リモート・システム」を選択します。
4. 表示されたリストで、リモート・システム構成を右マウス・ボタンでクリックします。
5. 「削除」を選択します。
6. 確認パネルで、「削除」をクリックします。

CL コマンドを使用する場合は、DLTNWSCFG または WRKNWSCFG を参照してください。

サービス・プロセッサ・ネットワーク・サーバー構成の管理:

以下の作業を実行して、統合サーバーのサービス・プロセッサ構成オブジェクトを管理します。

それぞれの iSCSI 装備のリモート System x または BladeCenter ハードウェアのサービス・プロセッサまたは管理モジュールの属性を構成するには、サービス・プロセッサ・ネットワーク・サーバー構成 (NWSCFG サブタイプ SRVPRC) オブジェクトを使用します。

サービス・プロセッサ構成は、ネットワーク上のサービス・プロセッサまたは管理モジュールを発見して、これに安全に接続するのに使用する属性を定義します。リモート・システム・ネットワーク・サーバー構成オブジェクトには、リモート・システム・ハードウェアの制御に使用される、対応するサービス・プロセッサ構成オブジェクトへの参照が含まれています。詳しくは、44 ページの『サービス・プロセッサ構成』を参照してください。

注: BladeCenter シャーシの中の各 IBM BladeCenter サーバーごとにサービス・プロセッサ構成が必要なわけではありません。必要なサービス・プロセッサ構成は、IBM BladeCenter シャーシに対して 1 つだけです。

サービス・プロセッサ構成オブジェクトの作成:

iSCSI 装備の統合サーバーの実行に使用する、それぞれの System x または BladeCenter システムのサービス・プロセッサまたは管理モジュールのために、サービス・プロセッサ・ネットワーク・サーバー構成 (NWSCFG サブタイプ SRVPRC) オブジェクトを作成しなければなりません。

注:

1. iSCSI ネットワーク計画ガイド を使用している場合、ネットワーク計画ワークシートを使用して、以下の作業の実行に役立ててください。
2. IBM BladeCenter シャーシの中の各ブレードごとにサービス・プロセッサ構成が必要なわけではありません。必要なサービス・プロセッサ構成は、BladeCenter シャーシに対して 1 つだけです。

System i ナビゲーター を使用してサービス・プロセッサ構成を作成するには、以下のステップを行います。

1. 「統合サーバー管理」を展開します。
2. 「iSCSI 接続」を展開します。
3. 「サービス・プロセッサ」を右マウス・ボタンでクリックします。
4. 「新規サービス・プロセッサ構成」を選択します。
5. 「一般」タブで以下のようにします。
 - 「名前」 および 「記述」を入力します。
 - 「ホスト名」、「インターネット・アドレス」、または「製造番号」のいずれかを指定して、ネットワーク上のサービス・プロセッサを識別します。
 - 「オブジェクト権限」を選択します。デフォルト値「変更」を使用できます。
6. 「セキュリティ」タブで、サービス・プロセッサへの接続時に使用するセキュリティのタイプを定義します。
7. 「OK」をクリックします。

CL コマンドを使用する場合は、CRTNWSCFG または WRKNWSCFG を参照してください。

別のオブジェクトを基にしたサービス・プロセッサ構成オブジェクトの作成:

新しいサービス・プロセッサ・ネットワーク・サーバー構成 (NWSCFG サブタイプ SRVPRC) オブジェクトを作成する際に、既存のオブジェクトをコピーできます。新しいサービス・プロセッサ構成の属性の一部が既存のサービス・プロセッサ構成の属性と同じ場合や似ている場合は、こうすることで時間を節約できます。

System i ナビゲーター を使用し、既存のサービス・プロセッサ構成を基にして別の構成を作成するには、以下のステップを行います。

1. 「統合サーバー管理」を展開します。
2. 「iSCSI 接続」を展開します。
3. 「サービス・プロセッサ」を選択します。
4. 表示されたリストで、コピーするサービス・プロセッサ構成を右マウス・ボタンでクリックします。
5. 「既存のものを基にした新規作成」を選択します。
6. 新しいサービス・プロセッサ構成の名前を「名前」に入力します。
7. その他の属性のうち、コピー元のサービス・プロセッサ構成と違っていなければならないものを指定します。
8. 「OK」をクリックします。

注: このタスクに相当する CL コマンドはありません。

サービス・プロセッサ構成プロパティの表示:

サービス・プロセッサ・ネットワーク・サーバー構成 (NWSCFG サブタイプ SRVPRC) オブジェクトには、iSCSI 装備の統合サーバーの実行に使用する System x または BladeCenter システムのサービス・プロセッサまたは管理モジュールに関する構成情報が含まれています。

System i ナビゲーター を使用して、サービス・プロセッサ構成の属性を変更するには、以下のステップを行います。

1. 「統合サーバー管理」を展開します。
2. 「iSCSI 接続」を展開します。
3. 「サービス・プロセッサ」を選択します。
4. 表示されたリストで、サービス・プロセッサ構成を右マウス・ボタンでクリックします。
5. 「プロパティ」を選択します。
6. 表示するプロパティに該当するタブをクリックします。
7. 「OK」をクリックし、パネルをクローズします。

CL コマンドを使用する場合は、DSPNWSCFG または WRKNWSCFG を参照してください。

サービス・プロセッサ構成プロパティの変更:

サービス・プロセッサ・ネットワーク・サーバー構成 (NWSCFG サブタイプ SRVPRC) オブジェクトには、iSCSI 装備の統合サーバーの実行に使用する System x または BladeCenter システムのサービス・プロセッサまたは管理モジュールに関する構成情報が含まれています。

System i ナビゲーター を使用して、サービス・プロセッサ構成の属性を変更するには、以下のステップを行います。

1. 「統合サーバー管理」を展開します。
2. 「iSCSI 接続」を展開します。
3. 「サービス・プロセッサ」を選択します。
4. 表示されたリストで、サービス・プロセッサを右マウス・ボタンでクリックします。
5. 「プロパティ」を選択します。
6. 変更を加えるプロパティに該当するタブをクリックします。
7. 「OK」をクリックして、変更内容を保管します。

CL コマンドを使用する場合は、CHGNWSCFG または WRKNWSCFG を参照してください。

サービス・プロセッサの初期化:

サービス・プロセッサは、統合サーバーで使用する前に、ユーザー名とパスワードを使用して初期化する必要があります。

サービス・プロセッサ・ネットワーク・サーバー構成 (NWSCFG サブタイプ SRVPRC) オブジェクトには、iSCSI 装備の統合サーバーの実行に使用する System x または BladeCenter システムのサービス・プロセッサまたは管理モジュールに関する構成情報が含まれています。サービス・プロセッサを統合サーバーと併用できるようにするには、その前にこれを初期化する必要があります。サービス・プロセッサ接続の保護に使用するユーザーおよびパスワードの再生成または同期化を行ったり、サービス・プロセッサへの接続に使用するユーザーまたはパスワードを変更したりすることもできます。

System i ナビゲーター を使用してサービス・プロセッサを初期化するには、以下のステップを行います。

1. 「統合サーバー管理」を展開します。
2. 「iSCSI 接続」を展開します。
3. 「サービス・プロセッサ」を選択します。
4. 表示されたリストで、サービス・プロセッサ構成を右マウス・ボタンでクリックします。
5. 「初期化」を選択します。
6. 以下のオプションのうち 1 つを選択します。
 - 「新規サービス・プロセッサの初期化」
 - 「サービス・プロセッサ・ユーザー ID およびパスワードの変更」
7. 必要に応じて、「ユーザー」および「パスワード」に入力します。
8. 「初期化」をクリックして、選択したオプションを実行します。

CL コマンドを使用する場合は、INZNWSCFG または WRKNWSCFG を参照してください。

サービス・プロセッサ構成オブジェクトの削除:

System i ナビゲーター を使用してサービス・プロセッサ構成を削除するには、以下の手順を実行します。

1. 「統合サーバー管理」を展開します。
2. 「iSCSI 接続」を展開します。
3. 「サービス・プロセッサ」を選択します。

4. 表示されたリストで、サービス・プロセッサ構成を右マウス・ボタンでクリックします。
5. 「削除」を選択します。
6. 確認パネルで、「削除」をクリックします。

CL コマンドを使用する場合は、DLTNWSCFG または WRKNWSCFG を参照してください。

接続セキュリティー・ネットワーク・サーバー構成の管理:

接続セキュリティー・ネットワーク・サーバー構成 (NWSCFG サブタイプ CNNSEC) オブジェクトは、統合サーバー・ハードウェアに接続するために、System i プロダクトによって使用されます。

詳しくは、44 ページの『接続セキュリティー構成』を参照してください。

接続セキュリティー構成オブジェクトの作成:

以下の手順を実行して、統合サーバー用の接続セキュリティー構成オブジェクトを作成します。

注:

1. 96 ページの『i5/OS 接続セキュリティー構成オブジェクトのワークシート』を使用している場合、ネットワーク計画ワークシートを使用して、以下の作業の実行に役立ててください。

System i ナビゲーターを使用して接続セキュリティー構成を作成するには、以下のステップを行います。

1. 「統合サーバー管理」を展開します。
2. 「iSCSI 接続」を展開します。
3. 「接続セキュリティー」を右マウス・ボタンでクリックします。
4. 「新規接続セキュリティー構成」を選択します。
5. 「一般」タブで以下のようにします。
 - 「名前」 および 「記述」を入力します。
 - 「オブジェクト権限」を選択します。デフォルト値「変更」を使用できます。
6. 「OK」をクリックします。

CL コマンドを使用する場合は、CRTNWSCFG または WRKNWSCFG を参照してください。

別のオブジェクトを基にした接続セキュリティー構成オブジェクトの作成:

新しい接続セキュリティー・ネットワーク・サーバー構成 (NWSCFG サブタイプ CNNSEC) オブジェクトを作成する際に、既存のオブジェクトをコピーできます。新しい接続セキュリティー構成の属性の一部が既存の接続セキュリティー構成の属性と同じ場合や似ている場合は、こうすることで時間を節約できます。

System i ナビゲーターを使用して、既存の接続セキュリティー構成を基にして別の構成を作成するには、以下のステップを行います。

1. 「統合サーバー管理」を展開します。
2. 「iSCSI 接続」を展開します。
3. 「接続セキュリティー」を選択します。
4. 表示されたリストで、コピーする接続セキュリティー構成を右マウス・ボタンでクリックします。
5. 「既存のものを基にした新規作成」を選択します。
6. 新しい接続セキュリティー構成の名前を「名前」に入力します。

- | 7. その他の属性のうち、コピー元の接続セキュリティ構成と違っていなければならないものを指定します。
- | 8. 「OK」をクリックします。

| 注: このタスクに相当する CL コマンドはありません。

| **接続セキュリティ構成オブジェクトのプロパティの表示:**

| 以下の手順を実行して、iSCSI 装備の統合サーバーの接続セキュリティ構成オブジェクトのプロパティを表示します。

- | 1. 「統合サーバー管理」を展開します。
- | 2. 「iSCSI 接続」を展開します。
- | 3. 「接続セキュリティ」。
- | 4. 表示されたリストで、接続セキュリティ構成オブジェクトを右マウス・ボタンでクリックします。
- | 5. 「プロパティ」を選択します。
- | 6. 表示するプロパティに該当するタブをクリックします。
- | 7. 「OK」をクリックし、パネルをクローズします。

| CL コマンドを使用する場合は、DSPNWSCFG または WRKNWSCFG を参照してください。

| **接続セキュリティ構成プロパティの変更:**

| 統合サーバーの接続セキュリティ構成オブジェクトのプロパティを変更するには、以下の手順を実行します。

- | 1. 「統合サーバー管理」を展開します。
- | 2. 「iSCSI 接続」を展開します。
- | 3. 「接続セキュリティ」を選択します。
- | 4. 表示されたリストで、接続セキュリティ構成オブジェクトを右マウス・ボタンでクリックします。
- | 5. 「プロパティ」を選択します。
- | 6. 変更を加えるプロパティに該当するタブをクリックします。
- | 7. 「OK」をクリックして、変更内容を保管します。

| CL コマンドを使用する場合は、CHGNWSCFG または WRKNWSCFG を参照してください。

| **接続セキュリティ構成オブジェクトの削除:**

| 以下の手順を実行して、統合サーバー用の接続セキュリティ構成オブジェクトを削除します。

- | 1. 「統合サーバー管理」を展開します。
- | 2. 「iSCSI 接続」を展開します。
- | 3. 「接続セキュリティ」を選択します。
- | 4. 表示されたリストで、接続セキュリティ構成オブジェクトを右マウス・ボタンでクリックします。
- | 5. 「削除」を選択します。
- | 6. 確認パネルで、「削除」をクリックします。

| CL コマンドを使用する場合は、DLTNWSCFG または WRKNWSCFG を参照してください。

i5/OS と統合サーバーの間のセキュリティの構成

以下の作業を実行して、統合サーバーのセキュリティを管理します。

統合サーバーの CHAP の構成:

以下の作業を実行して、iSCSI 装備の統合サーバーのリモート・システム構成用のチャレンジ・ハンドシェーク認証プロトコル (CHAP) を構成します。

CHAP 情報の作成、変更、または表示には、セキュリティ管理者 (*SECADM) 特殊権限が必要です。

iSCSI 装備の統合サーバー用のターゲット CHAP の構成:

以下の手順を実行して、ターゲットを認証するイニシエーターを構成します。

1. 統合サーバーの NWSD をオフに変更します。
2. 「統合サーバー管理」 → 「iSCSI 接続」 → 「リモート・システム接続」と展開します。
3. 統合サーバーのリモート・システム構成を右クリックして、「プロパティ」を選択します。
4. 「CHAP の認証」タブで、「チャレンジ・ハンドシェーク認証プロトコル (CHAP) の使用可能」をクリックして、CHAP を使用可能にします。
5. 「ターゲット CHAP 値」 の情報を指定します。
 - a. 「CHAP 名」のオプションを選択します。
 - b. 「CHAP 秘密を一回生成」 を選択するか、「特定の CHAP 秘密」を選択して CHAP 秘密を指定します。
6. 統合サーバーの NWSD を開始するとき、プロンプトを監視して、イニシエーター・システムのコンソールで CTRL-Q を押します。即時に CTRL-Q を押します。
7. CTRL-Q ユーティリティで、統合サーバー・オペレーティング・システムをブートするよう構成されているアダプターを選択します。リモート・システム構成プロパティの CHAP の名前と機密事項を、CTRL-Q ターゲット・セキュリティ構成パネルの CHAP の名前と機密事項のフィールドに入力します。この情報を CTRL-Q イニシエーター構成パネルに入力しないでください。

注: Windows で実行されている統合サーバーの場合、ホストされるシステムの非ブート iSCSI HBA は、i5/OS 構成から自動的に構成されます。

iSCSI 装備の統合サーバー用のイニシエーター CHAP の構成:

ターゲット CHAP が構成されている場合、以下の手順を実行して、iSCSI 装備の統合サーバー用のイニシエーター CHAP も構成できます。

1. 統合サーバーの NWSD をオフに変更します。
2. 「統合サーバー管理」 → 「iSCSI 接続」 → 「リモート・システム接続」と展開します。
3. 統合サーバーのリモート・システム構成を右クリックして、「プロパティ」を選択します。
4. 「CHAP の認証」タブで、「チャレンジ・ハンドシェーク認証プロトコル (CHAP) の使用可能」をクリックして、CHAP を使用可能にします。
5. 「イニシエーター CHAP 値」 の情報を指定します。
 - a. 「CHAP 名」のオプションを選択します。
 - b. 「CHAP 秘密を一回生成」 を選択するか、「特定の CHAP 秘密」を選択して CHAP 秘密を指定します。
6. 統合サーバーの NWSD を開始するとき、プロンプトを監視して、イニシエーター・システムのコンソールで CTRL-Q を押します。即時に CTRL-Q を押します。

7. CTRL-Q ユーティリティーで、統合サーバー・オペレーティング・システムをブートするよう構成されているアダプターを選択します。リモート・システム構成プロパティの CHAP の名前と機密事項を、CTRL-Q ターゲット・セキュリティ構成パネルの CHAP の名前と機密事項のフィールドに入力します。この情報を CTRL-Q ターゲット構成パネルに入力しないでください。

統合サーバー用のサービス・プロセッサ・パスワードの変更:

以下の手順を実行して、iSCSI 装備の統合サーバー用のサービス・プロセッサ・パスワードを変更します。

1. 「**統合サーバー管理**」を展開します。
2. 「**iSCSI 接続**」を展開します。
3. 「**サービス・プロセッサ**」を選択します。
4. 表示されたリストで、サービス・プロセッサ構成を右マウス・ボタンでクリックします。
5. 「**初期化**」を選択します。
6. 「**サービス・プロセッサ・ユーザー ID およびパスワードの変更**」オプションを選択します。
7. 新しく「**ユーザー**」、「**パスワード**」を指定し、「**Confirm new password values (新規パスワード値の確認)**」を指定します。
8. 「**初期化**」をクリックして、操作を実行します。

統合サーバー接続を許可するファイアウォールの構成:

以下の説明を使用して、統合サーバー接続を許可するファイアウォールを構成します。

System i と、統合サーバーの iSCSI ネットワークとの間にファイアウォールがある場合、iSCSI および仮想イーサネットの着信トラフィックが通過できるようにファイアウォールを構成しなければなりません。

ファイアウォールの構成に影響する値を以下にリストします。

ファイアウォールによって保護されている記憶域バスおよび仮想イーサネット接続関連:

リモート IP アドレス

246 ページの『リモート・システム構成プロパティの表示』で説明されている手順を使用して、サーバーのリモート・システム構成のプロパティを表示します。「**ネットワーク・インターフェース**」タブに進み、「**SCSI インターネット・アドレス**」および「**LAN インターネット・アドレス**」の値をメモします。

- **ローカル IP アドレスおよび TCP ポート:** 243 ページの『ネットワーク・サーバー・ホスト・アダプターのプロパティの表示』で説明されている手順を使用して、ネットワーク・サーバー・ホスト・アダプター (NWSH) のプロパティを表示します。「**ローカル・インターフェース**」タブに進み、NWSH で使用されている情報を表示します。以下の値を記録します。
 - ローカル SCSI インターフェース: インターネット・アドレス
 - ローカル SCSI インターフェース: TCP ポート
 - ローカル LAN インターフェース: インターネット・アドレス
 - ローカル LAN インターフェース: 基本仮想イーサネット・ポート
 - ローカル LAN インターフェース: 上位仮想イーサネット・ポート

注: 仮想イーサネット・トラフィックは UDP パケットの中にカプセル化されます。各仮想イーサネット・アダプターにはそれぞれ自動的に 1 つの UDP ポートが割り当てられます。その範囲は、指定された基本仮想イーサネット・ポート番号から、基本仮想イーサネット・ポート番号と構成

済みの仮想イーサネット・アダプター数を加算したものであります。各仮想イーサネット・アダプターには、Windows サーバーで割り当てられた UDP ポートもあります。通常、仮想イーサネットに関する UDP ポートは Windows によって自動的に割り振られます。自動割り振りをオーバーライドするには、Windows コンソールで以下のステップを実行して、UDP ポートを手動で割り振ることができます。

1. 「ネットワーク接続」ウィンドウにナビゲートします。
 2. 構成する「IBM iSeries Virtual Ethernet x (IBM iSeries 仮想イーサネット x)」アダプターをダブルクリックします。
 3. 「プロパティ」をクリックします。
 4. 「構成」をクリックします。
 5. 「詳細設定」をクリックします。
 6. 「Initiator LAN UDP Port (イニシエーター LAN UDP ポート)」をクリックします。
 7. 仮想イーサネット・アダプターが使用する UDP ポートを入力します。
- すべてのローカル IP アドレスに関連した TCP ポート:

System i ナビゲーター の使用:

1. 「統合サーバー管理」を展開します。
2. 「サーバー (Servers)」を選択します。
3. 表示されたリストでサーバーを右マウス・ボタンでクリックして、「プロパティ」を選択します。
4. 「システム」タブに進み、「拡張」ボタンをクリックします。
5. 以下の値をメモします。
 - 仮想イーサネット制御ポート

統合サーバー用の高可用性の構成

以下の作業を実行して、高可用性の iSCSI 装備の統合サーバーを構成します。

関連概念

46 ページの『統合サーバーの高可用性の概念』

統合サーバーは、ホット・スペア・ハードウェア、クラスター化、記憶域のマルチパス接続を使用したり、統合サーバーを切り替え可能な装置として構成することにより、その可用性を高めることができます。

System i 切り替え可能装置としての統合サーバーの構成

統合サーバーを、i5/OS の高可用性テクノロジーで作動できるように構成します。

統合サーバーは、i5/OS クラスターリングまたはサイト間ミラーリングに組み込むことができます。サイト間ミラーリングを構成する場合は、統合サーバーのハードウェア、ディスク、およびソフトウェア・オブジェクトのすべてを構成する必要があります。組み込むオブジェクトおよびディスクのリストについては、231 ページの『保管するオブジェクトと i5/OS でのその保管位置』を参照してください。

詳しくは、高可用性 トピック・コレクションを参照してください。

iSCSI ホスト・バス・アダプターの管理

iSCSI ネットワーク上の iSCSI ホスト・バス・アダプター (HBA) の通信方法を管理し、構成します。

iSCSI HBA ハードウェアの管理:

QLogic Fast!UTIL ソフトウェアを使用して、iSCSI ホスト・バス・アダプター (HBA) 設定値を構成します。

iSCSI HBA 構成ユーティリティの開始:

構成ユーティリティを使用して、iSCSI HBA の設定を変更することができます。構成ユーティリティにアクセスするには、このセクションの手順を使用してください。

以下のステップを、System x または BladeCenter のモニターとキーボードから、iSCSI HBA 構成ユーティリティを使用して実行します。

注: ブレード・サーバーのみ: BladeCenter KVM およびメディア・トレイに対して適切なブレード・サーバーを選択します。このステップを行うには、BladeCenter またはブレード・サーバーの資料を参照してください。

1. System x またはブレード・サーバーの電源をオンにします。このステップを行うには、System x またはブレード・システムの資料を参照してください。これにより、電源オン時のシステム診断テスト (POST) が System x またはブレード・サーバー上で開始します。
2. System x またはブレード・サーバーのモニター上に QLogic BIOS プロンプトが表示されるのを待ちます。このプロンプトは、eServer ロゴが表示された後にいずれ表示されることとなります。このプロンプトは、「Fast!UTIL に対して CTRL-Q を押す (Press CTRL-Q for Fast!UTIL)」と表示されます。このプロンプトに対する応答は、Ctrl + Q を押します。これによりこの構成ユーティリティが開始します。
3. この構成ユーティリティが正常に開始すると、「CTRL-Q が検出され、初期化を実行中につき、しばらくお待ちください (CTRL-Q Detected, Initialization in progress, Please wait...)」というメッセージが確認として表示されます。

注: 後続の画面が表示されるまで数分かかることがあります。

注: いろいろな時点で赤いステータス・バーが画面下部に表示される場合があります。これは、状況またはエラーを通知するためです。

4. 複数の iSCSI HBA ポートを使用可能な場合、iSCSI HBA に複数ポートがある (ブレード・サーバー内の場合) という理由、または、そのシステムに接続された複数の iSCSI HBA がある (System x ハードウェアを使って行える場合) という理由、のいずれかにより「**ホスト・アダプターの選択 (Select Host Adapter)**」メニューが表示されることとなります。上矢印または下矢印キーを使用して、iSCSI HBA ポートの MAC アドレスにより識別されるように構成しようとする iSCSI HBA ポートを強調表示させ、Enter キーを押します。次のウィンドウが表示されるまでに数秒かかります。
5. 後続の画面には以下の 2 つのペインがあります。
 - 「**選択されたアダプター (Selected Adapter)**」ペインが上部にあります。このペインには、構成用に現在選択されている iSCSI HBA ポートが表示されます。
 - 下にあるペインは「**Fast!UTIL オプション (Fast!UTIL Options)**」ペインです。

iSCSI HBA の出荷時のデフォルト値の復元:

ご使用の iSCSI HBA が正しく作動しない場合、または、iSCSI HBA を新しいシステムに取り付ける場合、出荷時のデフォルトの設定値を使用するように iSCSI HBA をリセットできます。

このユーティリティを開始するには、『iSCSI HBA 構成ユーティリティの開始』を参照してから、以下の手順に戻ります。

1. 上矢印または下矢印キーを使用して「構成設定 (Configuration Settings)」を強調表示させ、Enter キーを押します。
2. 上矢印または下矢印キーを使用して「アダプター・デフォルトの復元 (Restore Adapter Defaults)」を強調表示させ、Enter キーを押します。
3. Esc キーを押します。「構成設定の変更完了 (Configuration settings modified)」ペインが表示されます。
4. 「アダプター・デフォルトの復元 (Restore Adapter Defaults)」メニューで、上矢印または下矢印キーを使用して「アダプター・デフォルトの復元 (Restore Adapter Defaults)」を強調表示させ、Enter キーを押してデフォルト設定を復元します。
5. 上矢印または下矢印キーを使用して「変更内容の保管 (Save changes)」を強調表示させ、Enter キーを押します。「Fast!UTIL オプション (Fast!UTIL Options)」メニューが表示された後に、この完了には数分かかる場合があります。

統合サーバーのキャッシュされた iSCSI イニシエーター構成情報のリセット:

以下の手順を実行して、iSCSI ホスト・バス・アダプター (HBA) に保管されている iSCSI イニシエーター構成情報をリセットします。

重要: この手順を実行すると、iSCSI ブート情報が消去される可能性があるため、ブート iSCSI HBA 設定の再構成が必要になります。

1. まだ、構成ユーティリティーが実行中でない場合はこのユーティリティーを開始します。手順については、256 ページの『iSCSI HBA 構成ユーティリティーの開始』を参照してください。

注: 以下の手順は、「Fast!UTIL オプション (Fast!UTIL Options)」メニューから開始します。

2. 上矢印または下矢印キーを使用して「構成設定 (Configuration Settings)」を強調表示させ、Enter キーを押します。
3. 上矢印または下矢印キーを使用して「永続ターゲットのクリア (Clear persistent targets)」を強調表示させ、Enter キーを押します。
4. 後続の画面で、上矢印または下矢印キーを使用して「永続ターゲットのクリア (Clear persistent targets)」を強調表示させ、Enter キーを押します。「永続ターゲットのクリア (Clear Persistent Targets)」ペイン内のテキストが、このクリア処理が進行中は、「永続ターゲットのクリア中 (Clearing Persistent Targets)」に変わります。完了するのに数分かかる場合があります。
5. このクリア処理が完了すると、「永続ターゲットのクリア (Clear Persistent Targets)」ペイン内のテキストが、「永続ターゲットのクリア完了 (Persistent Targets Cleared)」に変わります。どのキーでも押すと、構成設定 (Configuration Settings) メニューに戻ります。
6. Esc キーを押して、「Fast!UTIL オプション (Fast!UTIL Options)」メニューに戻ります。

ping ユーティリティーの使用:

ping ユーティリティーを使用して、iSCSI HBA がネットワークでアクセス可能であることを確認します。

iSCSI HBA に IP アドレスがないと、ping ユーティリティーを使用できません。すでにアダプターに IP アドレスを構成済みで IP アドレスがわかっている場合には、この手順を続けます。IP アドレスを設定するには、次の 2 つのオプションのいずれかを選びます。

- DHCP を使用するように iSCSI HBA を構成済みである場合は、ネットワーク・サーバー記述を開始する必要があります。これにより統合 DHCP サーバーが IP アドレスを提供します。手順については、117 ページの『動的アドレッシング用の新規 iSCSI HBA の構成』を参照してください。
- 手動アドレッシングを使用するように iSCSI HBA を構成しようとしている場合は、119 ページの『マニュアル・アドレッシングの場合の iSCSI HBA の構成』を参照して IP アドレスを設定します。

ping ユーティリティにアクセスして System x またはブレード・サーバーから System i 区画への物理接続を検証するには、次の手順に従います。

1. 256 ページの『iSCSI HBA 構成ユーティリティの開始』
2. 「**ping ユーティリティ (Ping Utility)**」を強調表示して、Enter キーを押します。
3. 「**ターゲット IP (Target IP)**」を強調表示し、Enter キーを押して選択します。赤色の「**IP アドレスの入力 (Enter IP Address)**」ペインが表示されます。
4. System i 区画内の iSCSI HBA の IP アドレスを「**IP アドレスの入力 (Enter IP Address)**」ペインに入力し、Enter キーを押します。「IP アドレスの入力 (Enter IP Address)」ペインが消えて、入力したばかりのアドレスが ping ユーティリティ・ペインの「**ターゲット IP (Target IP)**」フィールドに表示されます。
5. 「**ping ターゲット (Ping Target)**」を強調表示して Enter キーを押し、ping を実行します。以下のような、ping の結果を表示する小さなペインが開きます。
 - 「Ping 成功 (Ping successful)」: System x またはブレード・サーバー iSCSI HBA から System i iSCSI HBA へのパスを確認します。
 - 「Ping 失敗 (Ping unsuccessful)」: System x またはブレード・システム iSCSI HBA からのパスを確認できなかったことを示します。これは、ping ターゲットが、異なるサブネット上にある iSCSI HBA LAN IP アドレスであるが、ping を送信するのに使用された System x またはブレード・サーバーと同じ交換網にある場合に発生することがあります。
6. Enter キーを押して、ping ユーティリティ・ペインを閉じます。
7. Esc キーを押して、オプション・メニューに戻ります。

CHAP 秘密の変更:

System x またはブレード iSCSI HBA 設定値内に保管されている CHAP 秘密を変更します。

注: チャレンジ・ハンドシェイク認証プロトコル (CHAP) 秘密がすでに設定済みで、これを変更する予定がある場合、オリジナルの CHAP 秘密を知っている必要があります。オリジナルの CHAP 秘密を知らない場合、出荷時のデフォルト値を復元して、iSCSI HBA を再構成する必要があります。この場合は、256 ページの『iSCSI HBA の出荷時のデフォルト値の復元』を参照してから、117 ページの『ブレード iSCSI HBA の構成』を参照してください。

CHAP 秘密の生成を、i5/OS リモート・システム構成オブジェクトの作成時まで遅延させることができます。これが可能なのは、動的アドレッシングまたはマニュアル・アドレッシングのいずれかを使用した場合です。このセクションには、初期構成をすでに完了した後での CHAP 秘密の更新手順を記載してあります。これらの設定は、「**Fast!UTIL オプション (Fast!UTIL Options)**」メニューから開始して構成します。このメニューへのアクセス方法は、256 ページの『iSCSI HBA 構成ユーティリティの開始』セクションを参照してから、この手順に戻ります。

1. 上矢印または下矢印キーを使用して「**構成設定 (Configuration Settings)**」を強調表示させ、Enter キーを押します。
2. 上矢印または下矢印キーを使用して「**ホスト・アダプターの強調表示**」の設定を選択し、Enter キーを押します。
3. 91 ページの『i5/OS リモート・システム構成オブジェクト・ワークシート』項目「**RS10**」について「**使用可能 (Enabled)**」が選択されている場合、「**イニシエーター CHAP 名 (Initiator Chap Name)**」フィールドを強調表示し、91 ページの『i5/OS リモート・システム構成オブジェクト・ワークシート』項目 **RS11** にある名前を入力し、Enter キーを押します。次に、「**イニシエーター CHAP 秘密 (Initiator Chap Secret)**」フィールドを強調表示し、91 ページの『i5/OS リモート・システム構成オブジェクト・ワークシート』項目「**RS12**」にある名前を入力し、Enter キーを押します。

4. Esc キーを押して、「構成設定 (Configuration Settings)」メニューに戻ります。
5. 上矢印または下矢印キーを使用して「iSCSI ブート設定 (iSCSI Boot Settings)」を強調表示させ、Enter キーを押して、この「iSCSI ブート設定 (iSCSI Boot Settings)」メニューを表示します。
6. 上矢印または下矢印キーを使用して「1 次ブート・デバイス設定 (Primary Boot Device Settings)」を強調表示させ、Enter キーを押します。
7. 上矢印または下矢印キーを使用して「セキュリティー設定 (Security Settings)」を強調表示させ、Enter キーを押して選択します。次に表示されるメニューは「1 次ブート・セキュリティー設定 (Primary Boot Security Settings)」メニューとなります。
8. 上矢印または下矢印キーを使用して「Chap」を強調表示させ、Enter キーを押して、必要に応じてその値を「使用可能 (Enabled)」に変更します。
9. 上矢印または下矢印キーを使用して「Chap 名 (Chap Name)」を強調表示させ、Enter キーを押して選択します。これにより「Chap 名の入力 (Enter Chap Name)」ペインが表示されます。CHAP 名を 93 ページの『Fast!UTIL (CTRL-Q) ワークシート』(項目 **CQ13**) を使用して入力し、Enter キーを押します (まだこれを行っていなかった場合)。
10. 上矢印または下矢印キーを使用して「Chap 秘密 (Chap Secret)」を強調表示させ、Enter キーを押します。CHAP を以前に構成済みの場合は、「古い秘密の入力 (Enter Old Secret)」ペインが表示されます。オリジナルの CHAP 秘密を入力して Enter キーを押します。この時点では、いずれの場合も「新しい秘密の入力 (Enter New Secret)」ペインが表示されます。CHAP 秘密を 93 ページの『Fast!UTIL (CTRL-Q) ワークシート』(項目 **CQ14**) から入力して、Enter キーを押します。「新規秘密の確認 (Confirm New Secret)」ペインが次に表示されます。同一秘密を再入力して、Enter キーを押します。

要確認: CHAP 秘密では大/小文字の区別があります。

11. 上矢印または下矢印キーを使用して「双方向 CHAP (Bidirectional Chap)」を強調表示させます。
 - 91 ページの『i5/OS リモート・システム構成オブジェクト・ワークシート』項目 **RS10** について「使用可能 (Enabled)」が選択されている場合、Enter キーを押して、値を「使用可能 (Enabled)」に変更します。
 - 91 ページの『i5/OS リモート・システム構成オブジェクト・ワークシート』項目 **RS10** について「使用不可 (Disabled)」が選択されている場合、Enter キーを押して、値を「使用不可 (Disabled)」に変更します。
12. Esc キーを押して、「1 次ブート・デバイス設定 (Primary Boot Device Settings)」メニューに戻ります。
13. Esc キーを押して、「構成設定 (Configuration Settings)」メニューに戻ります。
14. Esc キーを押します。「構成設定の変更完了 (Configuration settings modified)」ペインが表示されます。
15. 上矢印または下矢印キーを使用して「変更内容の保管 (Save changes)」を強調表示させ、Enter キーを押します。この保管プロセスを完了するには数分かかる可能性があります。完了時は「Fast!UTIL オプション (Fast!UTIL Options)」メニューが表示されます。

最大伝送単位 (MTU) の変更:

統合サーバー環境のイニシエーター iSCSI HBA の MTU 設定値を変更するには、以下の手順を行います。

1. 「Fast!UTIL オプション (Fast!UTIL Options)」メニューを表示します。256 ページの『iSCSI HBA 構成ユーティリティの開始』を参照してください。
2. 上矢印または下矢印キーを使用して「構成設定 (Configuration Settings)」を強調表示させ、Enter キーを押します。

3. 上矢印または下矢印キーを使用して「**詳細アダプター設定 (Advanced Adapter Settings)**」を強調表示させ、Enter キーを押します。
4. 上矢印または下矢印キーを使用して「**MTU**」を強調表示させ、希望するフレーム・サイズ設定 (*iSCSI* ネットワーク計画ワークシート 項目 CQ16 参照) がその値に表示されるまで Enter キーを押します。
5. Esc キーを押して、「**構成設定 (Configuration Settings)**」メニューに戻ります。
6. Esc キーを押します。「**構成設定の変更完了 (Configuration settings modified)**」ペインが表示されます。
7. 上矢印または下矢印キーを使用して「**変更内容の保管 (Save changes)**」を強調表示させ、Enter キーを押します。この保管プロセスを完了するには数分かかる可能性があります。完了時は「**Fast!UTIL オプション (Fast!UTIL Options)**」メニューが表示されます。

構成ユーティリティーの終了:

統合サーバー・ハードウェアにインストールされている *iSCSI* HBA の構成の変更を保管し、Fast!UTIL アプリケーションを終了します。

1. 「**Fast!UTIL オプション (Fast!UTIL Options)**」メニューで Esc キーを押します。
2. 上矢印または下矢印キーを使用して「**システムのリブート (Reboot system)**」を強調表示させ、Enter キーを押します。

System x またはブレード・システムが再始動します。システムをオフにします。このステップを行うには、System x またはブレード・システムの資料を参照してください。

統合サーバー用のブレードまたは System x *iSCSI* HBA の取り外しまたは取り替え:

以下の作業を実行して、統合サーバーの *iSCSI* ホスト・バス・アダプター (HBA) のアンインストールまたは取り替えを行います。

***iSCSI* 統合 System x またはブレード・サーバーの停止:**

以下の手順を実行して、統合サーバーを停止します。

iSCSI HBA 統合サーバーを停止するには、223 ページの『統合サーバーの開始と停止』を参照してください。

System x または Blade System の *iSCSI* HBA の取り外し:

アダプターを取り外す手順を確認します。

iSCSI HBA 統合サーバーをいったん停止すれば、System x またはブレード・システムから *iSCSI* HBA を取り外すことは、いずれのサーバーからその他のアダプターを取り外す場合と何も違いがありません。System x、またはブレード・システム用の資料を参照し、以下の手順に戻って構成を完了させます。

注: System x *iSCSI* HBA にプラグで接続されているどのイーサネット・ケーブルも、*iSCSI* HBA の取り外し前にラベルを貼っておき、ケーブルを外してください。ブレード・システムからどのイーサネット・ケーブルも外す必要はありません。その理由は、これらの接続が BladeCenter ミッドプレーンを使用して行われているためです。

統合サーバーの System x またはブレード・サーバー *iSCSI* HBA の取り替え:

以下の手順を実行して、統合サーバーの *iSCSI* HBA (ホスト・バス・アダプター) を取り替えます。

この手順の実行に進む前に、iSCSI ネットワーク計画ワークシート 中の 90 ページの『BladeCenter または System x サービス・プロセッサのワークシート』を印刷します。

以下のリストから、System x またはブレードの取り替えを選択します。

重要: いずれかの手順の中で、iSCSI ネットワーク計画ワークシート 中に iSCSI HBA 上のステッカーから参照して MAC アドレスを書き留めておきます。

- System x: この作業を実行する際は、System x の資料を参照してください。交換する iSCSI HBA の取り付け後は、オリジナルの iSCSI HBA に接続されたイーサネット・ケーブルを再接続する必要があります。
- ブレード・システム: この作業を実行する際は、ブレード・システムの資料を参照してください。

交換 iSCSI HBA の構成:

以下の作業を実行して、統合サーバー用の新しい iSCSI HBA および i5/OS 構成オブジェクトを構成します。

リモート・システムのネットワーク・サーバー構成オブジェクト情報の収集と更新:

アダプターを再取り付けした後で、以下の作業を実行して、リモート・システムのネットワーク・サーバー構成オブジェクト情報を更新します。

以下の手順を実行するには、この iSCSI ホスト・バス・アダプターの最初の取り付け時に記入した 88 ページの『iSCSI ネットワーク計画ワークシート』が必要です。これらのワークシートを見つけることができない場合は、新しいセットを印刷して記入する必要があります。手順については、67 ページの『iSCSI ネットワーク計画ガイド』を参照してください。

要確認: 計画ワークシートの項目 RS13 と項目 RS17 にある新しい iSCSI アダプターからのメディア・アクセス制御 (MAC) アドレスを、必ず記録します。

記入された 88 ページの『iSCSI ネットワーク計画ワークシート』がない場合は、以下の手順を実行して、現行構成の情報を記録してください。

1. System i ナビゲーターを開きます。
2. 「統合サーバー管理」 → 「iSCSI 接続」 → 「リモート・システム」と展開します。
3. リモート・システム構成オブジェクトを右クリックして、「プロパティ」を選択します。
4. 「ブート・パラメーター」タブをクリックします。
5. 「DHCP 経由でリモート・システムに動的に配信 (Dynamically delivered to remote system via DHCP)」または「リモート・システム上で手動で構成 (Manually configured on remote system)」オプションのいずれかが示されている場合は、91 ページの『i5/OS リモート・システム構成オブジェクト・ワークシート』 (項目 RS6) に記録します。
6. 「CHAP 認証 (CHAP Authentication)」タブをクリックします。
7. 「チャレンジ・ハンドシェイク認証プロトコル (CHAP) の使用可能 (Enable Challenge Handshake Authentication Protocol (CHAP))」が選択されていない場合、91 ページの『i5/OS リモート・システム構成オブジェクト・ワークシート』 項目 RS7 および RS10 の 使用不可 (Disabled) にチェック・マークを付け、ステップ 10 に進みます。
8. ターゲット CHAP 値を記録します。

- a. 91 ページの『i5/OS リモート・システム構成オブジェクト・ワークシート』の項目 **RS7** 内の「**CHAP 認証用に以下の値を使用 (Use the following values for CHAP authentication)**」にチェック・マークを付けます。
 - b. 91 ページの『i5/OS リモート・システム構成オブジェクト・ワークシート』の項目 **RS8** 内の「**CHAP 名**」の設定値を記録します。
 - c. 91 ページの『i5/OS リモート・システム構成オブジェクト・ワークシート』の項目 **RS9** 内の「**CHAP 秘密**」の値を記録します。
9. 「**双方向 CHAP の使用可能 (Enable bidirectional CHAP)**」が選択されている場合、イニシエーター CHAP 情報を記録します。
 - a. 91 ページの『i5/OS リモート・システム構成オブジェクト・ワークシート』の項目 **RS11** 内の「**CHAP 名**」の設定値を記録します。
 - b. 91 ページの『i5/OS リモート・システム構成オブジェクト・ワークシート』の項目 **RS12** 内の「**CHAP 秘密**」の設定値を記録します。
 10. 「**ネットワーク・インターフェース**」タブをクリックします。
 11. 構成しようとするインターフェースを選択して、「**属性 (Properties)**」タブをクリックします。
 12. 「**リモート SCSI インターフェース: ローカル・アダプター (MAC) アドレス (Remote SCSI interface: Local adapter (MAC) address)**」の値を、そのアダプターからコピーした値に変更して、91 ページの『i5/OS リモート・システム構成オブジェクト・ワークシート』(項目 **RS13**)に入力します。
 13. 「**リモート・システム上で手動で構成 (Manually configured on remote system)**」オプションが選択済みの場合、「**リモート SCSI インターフェース: インターネット・アドレス (Remote SCSI interface: Internet address)**」(項目 **RS14**)、「**リモート SCSI インターフェース: サブネット・マスク (Remote SCSI interface: Subnet mask)**」(項目 **RS15**)、および「**固有の iSCSI 修飾名 (Specific iSCSI qualified name)**」(項目 **CQ6**)の値を 91 ページの『i5/OS リモート・システム構成オブジェクト・ワークシート』に記録します。
 14. 「**リモート LAN インターフェース: ローカル・アダプター (MAC) アドレス (Remote SCSI interface: Local adapter (MAC) address)**」の値を、そのアダプターからコピーした値に変更して、91 ページの『i5/OS リモート・システム構成オブジェクト・ワークシート』(項目 **RS17**)に入力します。
 15. 「**リモート・システム上で手動で構成 (Manually configured on remote system)**」オプションが選択済みの場合、「**リモート LAN インターフェース: インターネット・アドレス (Remote LAN interface: Internet address)**」(項目 **RS18**) および「**リモート LAN インターフェース: サブネット・マスク (Remote LAN interface: Subnet mask)**」(項目 **RS19**)の値を 91 ページの『i5/OS リモート・システム構成オブジェクト・ワークシート』に記録します。
 16. 「**了解**」をクリックして更新を完了させます。
 17. 「**了解**」をクリックしてウィンドウを閉じます。
 18. ネットワーク・サーバー記述属性ウィンドウ上で「**ストレージ・パス (Storage Paths)**」タブをクリックします。
 19. 希望する NWSH 名が付いたストレージ・パスを選択し、「**属性 (Properties)**」ボタンをクリックします。
 20. 「**リモート・システム上で手動で構成 (Manually configured on remote system)**」オプションが選択済みの場合、「**iSCSI 修飾名 (iSCSI qualified name (IQN))**」の値を 93 ページの『Fast!UTIL (CTRL-Q) ワークシート』(項目 **CQ6**)に記録します。

iSCSI HBA 構成の交換完了:

iSCSI HBA の構成を完了するための手順を確認します。

以前の手順 (260 ページの『統合サーバーの System x またはブレード・サーバー iSCSI HBA の取り替え』と 261 ページの『リモート・システムのネットワーク・サーバー構成オブジェクト情報の収集と更新』) で iSCSI ネットワーク計画ワークシート を新規情報で更新した場合は、116 ページの『iSCSI 装備の統合サーバー用の iSCSI HBA のインストールおよび構成』内の手順に従って iSCSI HBA の構成を完了できます。

統合サーバー環境内の System x iSCSI HBA のファームウェアの更新:

以下の手順を実行して、iSCSI HBA のファームウェアを更新します。

iSCSI HBA ファームウェア用の更新メディアがダウンロード処理時に作成されていた場合は、この時点でその更新を適用する必要があります。このセクションの手順を使用して、この作業を行ってください。

1. AC 電源コードを電源に接続してください。このステップを行うには、System x の資料を参照してください。
2. System x の電源をオンにします。iSCSI HBA 更新が入ったメディアをドライブに挿入します。このステップを実行するには、System x の資料を参照してください。
3. サーバーの POST 完了を待ちます。次に、このサーバーは、更新が入ったメディア・ドライブにアクセスし、開始を続けます。これを完了するのに数分を要します。
4. System x ハードウェアは、更新ユーティリティに対してブートする必要があります。このユーティリティは更新内容を示すウィンドウに表示します。「y」と入力して更新を続行します。複数の iSCSI HBA を取り付ける場合、この更新をすべてのサーバー上で実施することに注意してください。
5. 更新完了時に、このメディアを取り外してサーバーの電源をオフにします。このステップを完了させるには System x の資料を参照してください。

Web インターフェースを使用した統合サーバー管理モジュールまたは RSAII の構成:

以下の手順を実行して、統合サーバー用の管理モジュールまたはリモート監視プログラム・アダプター II (RSA II) サービス・プロセッサを構成します。

リモート監視プログラム・アダプター II (RSA II) または管理モジュールの Web インターフェースを使用して、以下のタスクを実行することができます。

- サービス・プロセッサの IP ホスト名を変更する
- サービス・プロセッサ構成の手動セキュリティ設定の証明書を管理する
 - Verisign などの認証局から証明書を取得するために証明書署名要求を実行する
 - 証明書をサービス・プロセッサにインポートする
- 静的 IP アドレスを構成する
- RSA II ファームウェアを更新する

重要: RSA II Web インターフェースを使用してサービス・プロセッサのユーザー名またはパスワードを変更する場合、i5/OS サービス・プロセッサ構成オブジェクトにあるパスワードと、新規パスワードを同期化する必要があります。パスワードを同期化しない場合、i5/OS オブジェクトには古いユーザー名およびパスワードが入り、ユーザーはサービス・プロセッサに接続することはできません。250 ページの『サービス・プロセッサの初期化』を参照してください。

サービス・プロセッサへの接続:

1. オプション: ルーターを介してブラウザを RSA II に接続する必要がある場合は、まず BIOS インターフェイスを使用して RSA II の IP アドレスを構成します。
2. RSA II または管理モジュールのユーザー名およびパスワードを入力します。

RSA II または管理モジュールは、デフォルト・ユーザー名は「USERID」、デフォルト・パスワードは「PASSWORD」(0 はゼロ) になっています。

RSA II または管理モジュールの出荷時のデフォルト値は以下のようになっています。DHCP「DHCPを試行。失敗した場合、静的 IP 構成を使用。」静的 IP アドレスは 192.168.70.125。これはルーティングできないアドレスであることに注意してください。つまり、このアドレスを使用しても、ルーターを介してブラウザを RSA II または管理モジュールに接続できないということを意味します。ほとんどの(すべてではない)ブランドのスイッチ、およびほとんどのイーサネット・ハブで、デフォルトの IP アドレスを使ってブラウザを RSA II または管理モジュールに接続できる可能性があります。

サービス・プロセッサの管理:

RSA II/管理モジュールの Web インターフェイスへ接続すると、以下のタスクを実行できます。

- ASM コントロールの下の「ネットワーク・インターフェイス」を選択する。ホスト名を入力します。ホスト名フィールドに、IP ホスト名の非修飾部分を設定することをお勧めします。非修飾 IP ホスト名は、完全修飾 IP ホスト名の最初のピリオドまでで構成されています。例えば、完全修飾 IP ホスト名 asmcard1.us.company.com の場合、非修飾 IP ホスト名は asmcard1 です。
- ASM コントロールの下の「Login Profiles (ログイン・プロファイル)」を選択し、ユーザー名およびパスワードを変更する。これは、「手動」セキュリティ・モードでは必須です。
- 「タスク」の下の「Firmware Update (ファームウェアの更新)」を選択して、RSA II または管理モジュールのファームウェアを最新のレベルに更新する。

デフォルトに対してリモート監視プログラム・アダプター II ネットワーク構成を更新する代替方法:

この方法を使用する必要があるのは、デフォルトを最早設定しない場合に RSA II ネットワーク設定をセットするためです。RSA II が取り付けられた System x プロダクトと、この RSA II がファームウェア上の互換性がない場合は、この方法は機能しません。この手順は、System x コンソール上で行います。

1. System x プロダクトをオンにします。このステップを行うには、システムの資料を参照してください。
2. IBM eServer ロゴがディスプレイ上に表示された時点で、F1 キーを押してセットアップに進みます。
3. 上矢印または下矢印キーを使用して「詳細セットアップ (Advanced Setup)」を強調表示させ、Enter キーを押して選択します。
4. 上矢印または下矢印キーを使用して「RSA II 設定 (RSA II Settings)」(これは RSA II ハードウェアが取り付けられている場合のみ存在する)を強調表示させ、Enter キーを押して選択します。
5. 上矢印または下矢印キーを使用して「DHCP 制御 (DHCP Control)」を強調表示させ、左矢印キーまたは右矢印キーを使用して、その値を「静的 IP を使用 (Use Static IP)」に変更します。
6. 上矢印または下矢印キーを使用して「静的 IP アドレス (Static IP Address)」を強調表示させ、Backspace キーを使用してカーソルを位置付けて IP アドレス 192.168.070.125 を入力します。
7. 上矢印または下矢印キーを使用して「サブネット・マスク (Subnet Mask)」を強調表示させ、Backspace キーを使用してカーソルを位置付けて 255.255.255.000 を入力します。
8. 上矢印または下矢印キーを使用して「ゲートウェイ (Gateway)」を強調表示させ、Backspace キーを使用してカーソルを位置付けて 192.168.070.001 を入力します。
9. 上矢印または下矢印キーを使用して「OS USB 選択 (OS USB Selection)」を強調表示させ、左矢印キーまたは右矢印キーを使用して、その値を「他の OS (Other OS)」に変更します。

10. 上矢印または下矢印キーを使用して「**値の保管および RSA II のリブート (Save Values and Reboot RSA II)**」を強調表示させ、**Enter** キーを押して選択し、このアクションを行います。このアクションの確認画面が表示されます。
11. **Esc** キーを 2 回押して、メイン・セットアップ・メニューに戻ります。

System x プロダクトに取り付けられた iSCSI HBA に対する使用可能な更新をダウンロード済みの場合は、108 ページの『System x iSCSI HBA ファームウェアの更新』に進みます。

統合サーバーの iSCSI HBA 使用法の管理:

以下の作業を実行して、iSCSI ネットワークを構成します。

複数の統合サーバー間での iSCSI HBA の共用:

以下の手順を実行して、ターゲット iSCSI ホスト・バス・アダプター (HBA) にアクセスできるよう、複数の統合サーバーを構成します。

System i プロダクトに取り付けられた単一の iSCSI HBA が、高帯域幅を必要としない場合の SCSI および仮想イーサネット LAN のトラフィックの、複数のサーバーのワークロードを、処理することが可能な場合があります。

ワークロードが軽ければ、例えば複数の開発およびテスト・サーバーで 1 つの iSCSI HBA を共用できます。

1 つの iSCSI HBA でサポートできる記憶域および仮想イーサネット・パスの数には限界があります。各アクティブ・サーバー記憶域パスはそれぞれ、iSCSI HBA に対応するネットワーク・サーバー・ホスト・アダプター (NWSH) オブジェクト内のファイル・サーバー・リソースを使用します。同様に、各アクティブ・サーバー仮想イーサネット・パスはそれぞれ、NWSH オブジェクト内の仮想イーサネット・リソースを使用します。特定の NWSH によりサポートされるファイル・サーバーおよび仮想イーサネットのリソースの数には限界があるため、NWSH を使用できるアクティブ・サーバーの数も制限されます。

System i ナビゲーターを使用して、NWSH ファイル・サーバーおよび仮想イーサネットのリソースの限界を調べるには、以下のステップを実行します。

1. 「**統合サーバー管理**」を展開します。
2. 「**iSCSI 接続**」を展開します。
3. 「**ローカル・ホスト・アダプター**」を選択します。
4. 表示されたリストで NWSH を右クリックします。
5. 「**プロパティ**」を選択します。
6. 「**リソース使用**」タブをクリックします。
7. 現在 NWSH を使用しているアクティブ・サーバー、およびそれらが現在使用しているファイル・サーバーおよび仮想イーサネットのリソースが表に表示されます。表の下には、非アクティブ・サーバーのためにまだ使用可能なファイル・サーバーおよび仮想イーサネットのリソース数、および NWSH がサポートするファイル・サーバーおよび仮想イーサネットのリソースの総数が表示されます。
8. NWSH プロパティ・パネルで「**キャンセル**」をクリックしてパネルをクローズします。

CL コマンドを使用する場合は、WRKDEVD または DSPDEVD コマンドを参照してください。

iSCSI HBA がサポートできるサーバーの数には、あまり明確ではない実際上の限界もあります。実際上の限界は、使用可能な iSCSI HBA の帯域幅と、iSCSI HBA によって実行されるワークロードによって決ま

ります。上述のファイル・サーバーおよび仮想イーサネットのリソースの限界に達する前に、おそらく実際上の限界により、iSCSI HBA がサポートできるホストされるシステムの数に制限されてしまいます。実際上の限界は、ご使用の特定のサーバー構成およびワークロードにより異なります。

複数の iSCSI HBA 間での iSCSI ネットワーク・トラフィックの共用:

1 つの統合サーバーで複数の iSCSI HBA を使用するには、以下の手順を実行します。

仮想ディスクおよび仮想イーサネット LAN のうち、高帯域幅を必要としないものを識別することにより、これをさらにセグメント化できます。例えば、ある iSCSI HBA を高帯域幅が必要なディスク専用にし、別の iSCSI HBA を高帯域幅が不要なディスクまたは他のサーバー間で共用することができます。

サーバーの SCSI および仮想イーサネットのワークロードを複数の iSCSI HBA に分散する方法に従って、複数の記憶域または仮想イーサネット・パスがネットワーク・サーバー記述 (NWS) に定義され、それぞれのパスをどの仮想ディスクおよびどの仮想イーサネットが使用するかが割り当てられることとなります。

System i ナビゲーター を使用して追加の記憶域パスを定義するには、まずサーバーをシャットダウンし (223 ページの『統合サーバーの開始と停止』を参照)、次に以下のステップに従います。

1. 「**統合サーバー管理**」を展開します。
2. 「**サーバー**」を展開します。
3. 表示されたリストからサーバーを右クリックします。
4. 「**プロパティ**」を選択します。
5. 「**記憶域パス**」タブをクリックします。
6. 「**追加**」ボタンをクリックして、新しい記憶域パスを定義します。
7. 記憶域パスとして使用したい iSCSI HBA に対応するネットワーク・サーバー・ホスト・アダプター (NWSH) を選択します。
8. 「**OK**」をクリックして、記憶域パスをサーバー・プロパティ・パネルに追加します。
9. 新しいパスに割り当てられるパス番号をメモしておきます。パス番号は、後でディスクをリンクするときこのパスを識別するために使用されます。
10. サーバー・プロパティ・パネルで「**OK**」をクリックして、NWS に新しい記憶域パスを保管します。

CL コマンドを使用する場合は、CHGNWS コマンドの STGPTH キーワードを参照してください。

新しい記憶域パスを定義したので、次に、新しい記憶域パスを使用するために、サーバーの 1 つ以上の仮想ディスクを再リンクする必要があります。まず、ディスクをリンク解除します (189 ページの『統合サーバー・ディスクのリンク解除』を参照)。次に、上述の手順で追加された新しい記憶域パス番号を使用して、ディスクをサーバーに再度リンクします (277 ページの『統合サーバーへのディスクのリンク』を参照)。

System i ナビゲーター を使用して追加の仮想イーサネット・パスを定義するには、まずサーバーをシャットダウンし (223 ページの『統合サーバーの開始と停止』を参照)、次に以下のステップに従います。

1. 「**統合サーバー管理**」を展開します。
2. 「**サーバー**」を展開します。
3. 表示されたリストからサーバーを右クリックします。
4. 「**プロパティ**」を選択します。

5. 「仮想イーサネット (Virtual Ethernets)」タブをクリックします。
6. 新しいパスを使用する仮想イーサネット・ポートを選択し、「プロパティ」ボタンをクリックします。
7. 仮想イーサネット・ポートで使用する NWSH を選択します。
8. 「OK」をクリックして、サーバー・プロパティ・パネルの仮想イーサネット・ポート情報を更新します。ポートの仮想イーサネット・パスも暗黙的に更新されます。
9. サーバー・プロパティ・パネルで「OK」をクリックして、NWSH の変更を保管します。

CL コマンドを使用する場合は、CHGNWSH コマンドの VRTETHPTH キーワードを参照してください。

iSCSI ネットワークの Windows 側での iSCSI HBA 割り振りの管理:

以下の作業を実行して、Windows オペレーティング・システムから、iSCSI ホスト・バス・アダプター (HBA) ポートおよび仮想イーサネット情報を構成します。

iSCSI 装備の統合 Windows サーバーは複数の物理 iSCSI HBA ポートを使用できます。iSCSI HBA ポートは、i5/OS 記憶域パスおよび仮想イーサネット・ネットワークのトラフィックを搬送できます。

Windows サーバーの各 iSCSI HBA ポートを流れるトラフィックの性質は、いくつかの要因によって影響されます。

IP アドレス

iSCSI HBA ポートは、SCSI IP アドレスまたは LAN IP アドレス、またはその両方のタイプのアドレスを使用できます。SCSI IP アドレスを持つポートは、記憶域トラフィックを搬送できます。LAN IP アドレスを持つポートは、仮想イーサネット・トラフィックを搬送できます。

ブート記憶域構成

Windows をブートするために使用される iSCSI HBA ポートを、CTRL-Q ユーティリティで選択します。Windows サーバーが開始された後も、選択された iSCSI HBA ポートは、システム・ドライブに対応する i5/OS 記憶域パスへの接続を継続して提供します。

仮想イーサネットおよび非ブート記憶域パスへの iSCSI HBA ポートの自動割り振り

IBM i5/OS 統合サーバー・サポートには、サーバー構成情報が入っている i5/OS オブジェクトを自動的に読み取る Microsoft Windows のいくつかのアプリケーションが含まれています。これらのプログラムは、iSCSI HBA ポートを、仮想イーサネットおよび非ブート記憶域パスに自動的に割り振ります。

以下の状態が起これると、仮想イーサネット・ポートが自動的に割り振られます。

- サーバーを開始する (NWSH をオンに変更する)。
- Windows サーバーを再始動する。
- 「コントロール パネル」 → 「管理ツール」 → 「サービス」 から、「IBM i5/OS 仮想イーサネット・マネージャー・サービス」を再始動する。
- Windows のコマンド・プロンプトで、コマンド `qsvndvimir /restart` を実行する。
- 接続が失敗する。この場合、影響を受けた仮想イーサネット接続が、ホストされているシステムの別の iSCSI HBA ポートに自動的に割り当てられます (そのようなポートがある場合)。仮想イーサネットは、障害の原因が訂正され、仮想イーサネットの自動割り振りのための以下の条件のいずれかが起これるまで、障害が起きた接続を再び使用しません。

以下のいずれかが起これると、非ブート記憶域パスの自動割り振りが起こります。

- サーバーを開始する (NWSH をオンに変更する)。
- Windows を再始動する。

- 「コントロール パネル」 「管理ツール」 「サービス」 から、「IBM i5/OS マネージャー」 サービスを再始動する。
- Windows のコマンド・プロンプトでコマンド `lvmaster /restart` を実行する。

物理 iSCSI HBA ポートへの記憶域の手動割り振り

記憶域を、物理 iSCSI HBA ポートに手動で割り振ることができます。複数の iSCSI HBA ポートがある Windows サーバーと、複数の iSCSI HBA がある iSeries システムを持っていないければなりません。このタスクは、iSCSI ネットワークの両サイドの iSCSI HBA の使用に影響します。

統合サーバーのコンソールで `qvnimap` コマンドを実行し、ストレージ・デバイス接続表を生成します。Windows サーバーの、必要な iSCSI HBA ポートへの物理接続を示す、表の中のすべての行を探します。これらの行のパス番号をメモします。複数のパス番号がある場合は、使用する番号を決めます。次に、記憶域スペースをそのパスに再リンクします。リンクするディスクについて詳しくは、277 ページの『統合サーバーへのディスクのリンク』を参照してください。

物理 HBA ポートへの仮想イーサネット・アダプターの手動割り振り

仮想イーサネットの自動割り振りをオーバーライドする場合は、手動で iSCSI HBA ポートを割り振ることができます。統合サーバー・コンソールで、以下の手順を実行します。

1. 「ネットワーク接続」ウィンドウにナビゲートします。
2. 構成する「IBM iSeries Virtual Ethernet x (IBM iSeries 仮想イーサネット x)」アダプターをダブルクリックします。
3. 「プロパティ」をクリックします。
4. 「構成」をクリックします。
5. 「詳細設定」をクリックします。
6. 「イニシエーター LAN IP アドレス」をクリックします。
7. 仮想イーサネット・アダプターがその物理接続用に使用する iSCSI HBA ポートの IP アドレスを Windows で入力します。

Windows コンソールで、`qvnimap` コマンドおよび `qvnvimr` コマンドを実行して、iSCSI HBA の割り振りについて詳細情報を表示できます。詳しくは、『統合 Windows サーバーの iSCSI HBA 割り振りの表示』および 269 ページの『仮想イーサネット・アダプターについての情報の表示』を参照してください。

統合 Windows サーバーの iSCSI HBA 割り振りの表示:

`qvnimap` コマンドを使用して、特定の Windows[®] サーバーについて iSCSI HBA がどのように使用されているかを表示できます。

統合サーバーに対して管理者権限を持っていることを確認し、統合サーバー・コンソールの Windows コマンド・プロンプトで `qvnimap` と入力します。出力は、いくつかの表で構成されています。また、`qvnimap` コマンドで使用するオプションのリストについて `qvnimap /?` と入力できます。

2 つの接続表があります。1 つは記憶域装置用で、もう 1 つは仮想イーサネット・ネットワーク用です。接続表で、**X** は、記憶域装置およびパス、または、**X** の左に説明がある仮想イーサネットで使用される物理接続を表します。物理接続の 2 つの終端は、**X** の上に示されているイニシエーター・ポート、および、**X** のすぐ左に示されているターゲット NWSH です。列内の **X** のすべての出現を調べることで、特定のイニシエーター・ポートがどのように使われているかを判別することができます。

また、記憶域装置の接続表は、記憶域装置とパスの関係を示します。Microsoft Windows 内の記憶域スペースにドライブ名を割り当てていない場合、ドライブの列にはブランクが表示されます。複数のドライブを

提供するために記憶域スペースが使用されている場合は、各ドライブに行があります。記憶域装置が現在使用していない論理的に接続された記憶域パスは、**None** というディスク値がついて表示されます。

接続表に加えて、その他の表があり、以下のことについての詳細が示されます。

- イニシエーター iSCSI HBA ポート。P1 および P2 などの名前で示されます。
- Windows サイドの仮想イーサネット・ポート。VRTETHPTP および VRTETH0 などの名前で示されます。
- ターゲット iSCSI HBA。NWSH 名で示されます。

Windows サーバーに対して管理者権限を持っていない場合、以下のようなものについて、誤りの情報または欠落情報が表示されます。

- 表の、ある列の全体に 『不明 (Unknown)』
- すべての仮想イーサネット情報に 『不明 (Unknown)』
- 構成済みのすべての SCSI MAC アドレスに 『RMTIFC MAC アドレスがありません (RMTIFC MAC address not found)』

qvnimap コマンドの出力に表示されるエラーがあります。

表 20. qvnimap コマンドを実行したときに起こるエラー、および可能な解決

条件	考えられる原因
RMTIFC MAC アドレスがない	<ul style="list-style-type: none"> • 誤りの MAC アドレスがリモート・システム構成オブジェクトにある • 対応する SCSI または LAN ドライバーが使用不可に設定されているか、未インストール
作動可能でない	対応する LAN または仮想イーサネット・ドライバーが使用不可に設定されているか、未インストール
リンクダウン	<p>実際のポート (例えば、P1) の場合、これはケーブルまたはスイッチの問題である可能性があります。</p> <p>仮想イーサネット・ポート (例えば、VRTETHPTP) の場合、これは、以下の問題のいずれかが原因である可能性があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 物理ポート、ネットワーク、またはネットワーク・サーバー・ホスト・アダプター (NWSH) の問題 • ターゲットとイニシエーターが別の LAN IP サブネット上にあるが、ルーターがない • iSeries Manager、Shutdown Manager、または Virtual Ethernet Manager サービスが Windows 内で開始されていない

仮想イーサネット・アダプターについての情報の表示:

特定の Windows® サーバーの仮想イーサネット・アダプターについての情報 (例えば UDP ポート番号) を表示するには、そのサーバーの Windows コマンド・プロンプトで `qvndvimr /status` と入力します。

特定の Windows サーバーの仮想イーサネット・アダプターについての情報 (例えば UDP ポート番号) を表示するには、そのサーバーの Windows コマンド・プロンプトで `qvndvimr /status` と入力します。

1500 バイトより大きいフレーム・サイズをサポートするアプリケーション用の仮想イーサネットの構成:

以下の手順を実行して、統合サーバーのジャンボ・フレームをサポートする仮想イーサネットを構成します。

iSCSI HBA の仮想イーサネットのフレーム・サイズの構成については、259 ページの『最大伝送単位 (MTU) の変更』を参照してください。

以下に挙げる関連した構成項目は、デフォルト値のままにしておく必要があります。

- Windows 仮想イーサネット・アダプターの場合、Maximum Frame Size は、デフォルトで「自動」を使用します。「自動」にすると、使用される iSCSI HBA ポートの Ethernet Frame Size を基にして、仮想イーサネットが最大フレーム・サイズを計算します。iSCSI HBA ポートの使用法については、267 ページの『iSCSI ネットワークの Windows 側での iSCSI HBA 割り振りの管理』を参照してください。
- i5/OS 仮想イーサネット回線記述では、「最大フレーム・サイズ (MAXFRAME)」のデフォルトは **8996** です。
- 仮想イーサネット用 i5/OS TCP/IP インターフェースでは、「最大伝送単位 (MTU)」のデフォルトは ***LIND** です。

関連概念

41 ページの『iSCSI ネットワークの最大伝送単位に関する考慮事項』

iSCSI 装備の統合サーバーのデフォルトの MTU サイズは 1500 バイトです。ネットワーク・パフォーマンスを調整するために、別のイーサネット・フレーム・サイズを使用するようにネットワークを構成できます。

最大フレーム・サイズが 1500 バイト未満の iSCSI ネットワーク用仮想イーサネットの構成:

以下の手順を実行して、最大フレーム・サイズが 1500 バイト未満の iSCSI ネットワーク用仮想イーサネットを構成します。

Windows コンソールで、以下のステップを実行します。

1. 「ネットワーク接続」ウィンドウにナビゲートします。
2. 最大フレーム・サイズが 1500 バイト未満の iSCSI ネットワークに接続される iSCSI HBA を使用する「IBM i5/OS Virtual Ethernet x (IBM i5/OS 仮想イーサネット x)」アダプターをダブルクリックします。
3. 「プロパティ」をクリックします。
4. 「構成」をクリックします。
5. 「詳細設定」をクリックします。
6. 「最大フレーム・サイズ」をクリックします。
7. iSCSI ネットワークの最大フレーム・サイズを超えない範囲で可能なかぎり大きな値を選択します。

関連概念

41 ページの『iSCSI ネットワークの最大伝送単位に関する考慮事項』

iSCSI 装備の統合サーバーのデフォルトの MTU サイズは 1500 バイトです。ネットワーク・パフォーマンスを調整するために、別のイーサネット・フレーム・サイズを使用するようにネットワークを構成できます。

MTU をネゴシエーションしない、非 TCP アプリケーションをサポートするよう仮想イーサネットを構成する:

以下の手順を実行して、TCP を使用せず、最大伝送単位 (MTU) をネゴシエーションしないアプリケーションをサポートする統合サーバーのための仮想イーサネットを構成します。

注: MTU をネゴシエーションする通常のアプリケーションへの影響を回避するため、この手順を実行する前に、MTU をネゴシエーションしないアプリケーションのための別個の仮想イーサネット・ネットワークまたは別個の IP アドレスを定義しておくこともできます。

1. 以下のいずれかを実行してください。
 - a. Windows のすべてのエンドポイントで、最大フレーム・サイズが 1500 バイト以上の iSCSI ネットワークを使用する場合は、Windows のすべてのエンドポイントで iSCSI HBA の「Ethernet frame size」を、iSCSI ネットワークの最も制約の大きな最大フレーム・サイズを超えない範囲で可能なかぎり大きな値に構成します。
 - b. Windows のいずれかのエンドポイントで、最大フレーム・サイズが 1500 バイト未満の iSCSI ネットワークを使用する場合は、Windows のすべてのエンドポイントで仮想イーサネットの「Maximum frame size」を、iSCSI ネットワークの最も制約の大きな最大フレーム・サイズを超えない範囲で可能なかぎり大きな値に構成します。
2. 他のエンドポイントでは、Windows iSCSI HBA の「Ethernet frame size」と仮想イーサネットの「Maximum frame size」のうち、いずれか小さい方から 116 を引いて決定される値に MTU を設定します。i5/OS のエンドポイントの場合、以下の手順を実行してこれを行います。
 - a. System i ナビゲーター を使用して、「ネットワーク」 → 「TCP/IP 構成」 → 「IPv4」 → 「インターフェース」と展開します。
 - b. 該当する IP アドレスおよび回線記述名を持つインターフェースを右クリックし、「プロパティ」を選択します。
 - c. 「詳細設定」タブで、計算値を「最大伝送単位」フィールドに入力し、「OK」をクリックして変更を保管します。

注: コマンド行インターフェースを使用する場合、CFGTCP を使用してオプション 1、「TCP/IP インターフェースの処理」を選択します。

関連概念

41 ページの『iSCSI ネットワークの最大伝送単位に関する考慮事項』

iSCSI 装備の統合サーバーのデフォルトの MTU サイズは 1500 バイトです。ネットワーク・パフォーマンスを調整するために、別のイーサネット・フレーム・サイズを使用するようにネットワークを構成できます。

イニシエーター・システムのディスクバリーおよび管理の構成

IBM Director および i5/OS リモート・システム構成およびサービス・プロセッサ構成オブジェクトにある情報は、iSCSI 装備の System x およびブレードの統合サーバー・ハードウェアを見つけて管理するために使用されます。

関連概念

11 ページの『イニシエーター・システムおよびサービス・プロセッサのディスクバリー』

i5/OS オペレーティング・システムは、IBM Director サーバーを使用して、ネットワーク上で System x または BladeCenter ハードウェアを探し、イニシエーター・システムのハードウェアをオン/オフし、電源状況をリトリブします。

22 ページの『統合サーバーのサービス・プロセッサ接続』

この物理接続は、ホスティング i5/OS 区画がイニシエーター (System x または BladeCenter) システムのサービス・プロセッサと通信できるようにするために必要です。

Director サーバーがインストールされ、実行していることの確認:

以下の手順を実行して、IBM Director サーバーが、統合サーバーをホスティングする i5/OS 区画にインストールされ、実行されていることを確認します。

Director サーバーは、統合 xSeries またはブレード・ハードウェアの電源制御および一部の管理機能のために使用されます。

- System i ナビゲーターを使用する場合は、以下の手順を実行します。
 1. 「ネットワーク」 → 「サーバー」 → 「ユーザー定義」の順に展開します。
 2. **IBM DIRECTOR** の状況が **開始済み** であることを確認します。
- CL コマンドを使用する場合は、以下の手順を実行します。
 1. 次のコマンドを i5/OS コマンド行に入力します。QSH CMD('/qibm/userdata/director/bin/twgstat')
 2. 状況が **アクティブ** であることを確認します。

IBM Director の状況を確認することができない場合は、BladeCenter および System x との System i 接続の Web サイト (www.ibm.com/systems/i/bladecenter/troubleshooting.html) で、トラブルシューティングを参照してください。

統合サーバー用のサービス・プロセッサ・ディスクバリーの構成:

以下の作業を実行して、i5/OS が、ネットワーク上の統合サーバー・ハードウェアの位置確認を行う方法を構成します。

統合サーバー用の IP アドレスによるサービス・プロセッサ・ディスクバリーの構成:

以下の手順を実行して、インターネット・プロトコル (IP) によるサービス・プロセッサ・ディスクバリーを構成します。このサービス・プロセッサ・ディスクバリーの方式では、ユニキャスト・アドレッシングを使用します。

1. ホストされるシステムにおいて、ネットワークに適切な静的 IP アドレスをサービス・プロセッサ内で構成します。可能ならば、サービス・プロセッサを LAN に接続する前にこのステップを行います。システム BIOS セットアップ・メニューまたは Web インターフェースのいずれか、ご使用のサービス・プロセッサによりサポートされる方を使用します。Web ブラウザーの接続および使用についての詳細は、263 ページの『Web インターフェースを使用した統合サーバー管理モジュールまたは RSAII の構成』を参照してください。
2. i5/OS で、サービス・プロセッサ構成を構成します。
 - a. 「リモート・システムの格納装置識別を判別するためにサービス・プロセッサ接続を使用」オプションがチェックされていることを確認します。
 - b. 「IP アドレス」オプションを選択して、サービス・プロセッサの IP アドレスを指定します。
 - c. (オプション) スタンドアロン・サーバーのシリアル番号または IBM BladeCenter シャーシのシリアル番号を指定します。IP アドレスによりディスクバリーされるサービス・プロセッサのシリアル番号が、構成されたシリアル番号とは異なる場合、エラーが発生します。
249 ページの『サービス・プロセッサ構成プロパティの変更』を参照してください。
3. 247 ページの『リモート・システム構成プロパティの変更』で説明されている手順を使用して、リモート・システム ID が正しく設定されていることを確認します。
 - a. スタンドアロン・サーバーの場合、「サービス・プロセッサ構成からの格納装置識別を使用」オプションを選択します。
 - b. IBM BladeCenter ブレードの場合、「次の値を使用」オプションを選択し、ブレードのシリアル番号を指定します。

統合サーバー用のホスト名によるサービス・プロセッサ・ディスクバリーの構成:

以下の手順を実行して、ホスト名によるサービス・プロセッサ・ディスクバリーを構成します。このディスクバリーの方式では、ユニキャスト・アドレッシングを使用します。

ホスト名によるディスクバリーを構成するには、以下のステップを実行します。

1. イニシエーター・システムにおいて、ホスト名をサービス・プロセッサ内で構成します。可能ならば、サービス・プロセッサを LAN に接続する前にこのステップを行います。
 - a. このステップでは、Web インターフェースを使用する必要があります。現行 IP アドレスを使用して、RSA II Web インターフェースに接続します。Web ブラウザーの接続および使用についての詳細は、263 ページの『Web インターフェースを使用した統合サーバー管理モジュールまたは RSAII の構成』を参照してください。
 - b. ブラウザーを使用して、ホスト名をネットワークに適切な名前に変更します。
 - c. オプション: ネットワークに適切な静的 IP アドレスを構成することもできます。
2. i5/OS 区画で、サービス・プロセッサを構成します。
 - a. 「リモート・システムの格納装置識別を判別するためにサービス・プロセッサ接続を使用」オプションがチェックされていることを確認します。
 - b. 「ホスト名」オプションを選択して、サービス・プロセッサのホスト名を指定します。
 - c. オプション: スタンドアロン・サーバーのシリアル番号、または IBM BladeCenter シャーシのシリアル番号を指定します。ホスト名によりディスクバリーされるサービス・プロセッサのシリアル番号が、構成されたシリアル番号とは異なる場合、エラーが発生します。
249 ページの『サービス・プロセッサ構成プロパティの変更』を参照してください。
3. 247 ページの『リモート・システム構成プロパティの変更』で説明されている手順を使用して、リモート・システム ID が正しく設定されていることを確認します。
 - a. スタンドアロン・サーバーの場合、「サービス・プロセッサ構成からの格納装置識別を使用」オプションを選択します。
 - b. IBM BladeCenter ブレードの場合、「次の値を使用」オプションを選択し、ブレードのシリアル番号を指定します。

統合サーバー用の SLP によるサービス・プロセッサ・ディスクバリーを構成します。:

以下の手順を実行して、Service Location Protocol (SLP) によるサービス・プロセッサ・ディスクバリーを構成します。このディスクバリーの方式では、マルチキャスト・アドレッシングを使用し、Service Location Protocol (SLP) が使用されます。

SLP ディスカバリーを構成するには、i5/OS オペレーティング・システムを構成する必要があります。以下のステップを実行してください。

1. 249 ページの『サービス・プロセッサ構成プロパティの変更』で説明されている手順を使用して以下のようにします。
 - a. 「リモート・システムの格納装置識別を判別するためにサービス・プロセッサ接続を使用」オプションが選択されていないことを確認します。
 - b. 「シリアル番号」フィールドで、スタンドアロン・サーバー格納装置または IBM BladeCenter シャーシのシリアル番号を指定します。
2. 247 ページの『リモート・システム構成プロパティの変更』で説明されている手順を使用して、以下のようにリモート・システム ID が正しく設定されていることを確認します。

- a. スタンドアロン・サーバーの場合、「サービス・プロセッサ構成からの格納装置識別を使用」オプションを選択します。
- b. IBM BladeCenter ブレードの場合、「次の値を使用」オプションを選択し、ブレードのシリアル番号を指定します。

統合サーバーの記憶域の管理

以下の作業を実行して、統合サーバーの記憶域を管理します。

i5/OS からの統合サーバー・ディスクの管理

以下の作業を実行して、i5/OS オペレーティング・システムから、統合サーバー・ディスクを管理します。

統合サーバーからの i5/OS 統合ファイル・システムへのアクセス:

統合サーバーから、IBM i5/OS Support for Windows Network Neighborhood (i5/OS NetServer) を介して、i5/OS 統合ファイル・システムにアクセスできます。これによって、i5/OS 上のファイル・システム・リソースの処理が容易になります。

i5/OS NetServer の使用については、以下を参照してください。

- i5/OS NetServer ファイル共有の作成
- PC クライアントの構成と接続、PC クライアントのセットアップ
- Windows クライアントによる i5/OS NetServer ファイル共有へのアクセス

詳しくは、174 ページの『i5/OS NetServer のインストールおよび構成』を参照してください。

統合サーバー・ディスクについての情報の表示:

i5/OS で以下の手順を実行して、統合サーバー・ディスク・ドライブ (ネットワーク・サーバー記憶域スペース) の使用中のパーセント、または、ディスクのフォーマットについての情報を表示します。

1. System i ナビゲーター で、「統合サーバー管理」 → 「すべての仮想ディスク」と選択します。
2. 示されたリストでディスク・ドライブを選択します。
3. ディスク・ドライブを右クリックして「プロパティ」を選択するか、System i ナビゲーター のツールバーで該当するアイコンをクリックします。

CL コマンドを使用する場合は、ネットワーク・サーバー記憶域スペースの処理 (WRKNWSSTG) を参照してください。

統合サーバーへのディスクの追加:

以下の作業を実行して、ディスクを統合サーバーに追加します。

ネットワーク・サーバー記憶域スペースの概念情報については、45 ページの『ネットワーク・サーバー記憶域スペース』を参照してください。

関連概念

18 ページの『統合サーバー用の記憶域スペースのリンク』

統合サーバーが物理ディスクを使用することはありません。i5/OS が、自身のファイル・システム内に仮想ディスク (ネットワーク・サーバー記憶域スペース) を作成し、統合サーバーは、あたかもそれらが通常の物理ディスク・ドライブであるかのように使用します。

統合サーバー用の仮想ディスクの作成:

以下の手順を実行し、System i ナビゲーター インターフェースまたは CL コマンドを使用して、統合サーバー用の仮想ディスクを作成します。

ご使用の記憶域スペースに命名規則を使用することは重要なことです。そうしない場合、i5/OS サイドで表示される記憶域スペース名と、統合サーバー・サイドで表示されるディスクを相互に関連付けることが困難になります。特に、静的にリンクされたディスクと動的にリンクされたディスクの両方がある場合は困難です。

例えば、Linux オペレーティング・システムは、SCSI 装置名の /dev/sda および /dev/sdb を、システム・ディスクおよびインストール・ディスクに割り振ります。サーバー用に作成する最初の追加記憶域スペースに nwsd-namesdc という名前を付け、次に nwsd-namesdd というように名前を付けることができます。REDHAT1 という名前の NWSDD で、この命名規則を使用すると、追加の記憶域スペースの名前は REDHAT1SDC、REDHAT1SDD のようになります。記憶域スペース名の最大長は 10 文字である点に注意してください。

System i ナビゲーターを使用した統合サーバー用の仮想ディスクの作成:

統合サーバー・ディスク・ドライブを作成するには、以下の手順を実行します。

1. System i ナビゲーター で、「**統合サーバー管理**」を選択します。
2. 「**すべての仮想ディスク**」フォルダーを右クリックして「**新規ディスク**」を選択するか、または System i ナビゲーター のツールバーで該当するアイコンをクリックします。
3. ディスク・ドライブの名前と記述を指定します。

この名前は、統合ファイル・システムの /QFPNWSSTG ディレクトリーに作成される記憶域スペース・オブジェクトにも使用されます。記憶域スペースを簡単に識別し、save コマンドで総称 (*) を使用できる命名体系の使用を検討してください。

4. 別のディスクからデータをコピーしたい場合は、「**別ディスクのデータによるディスクの初期化 (Initialize disk with data from another disk)**」を選択します。次に、複製するデータの入っているソース・ディスクを選択します。

5. ディスク容量を、メガバイト (MB) またはギガバイト (GB) 単位で指定します。

6. ディスクを収めるディスク・プール (補助記憶域プール) を選択します。

7. ディスク用の計画ファイル・システムを選択します。

- 統合 Windows サーバーの場合、Windows オペレーティング・システムからディスクをフォーマット設定するとき、ファイル・システムを変更できます。
- 統合 Linux サーバーの場合、ユーザーの好きな値を使用できます。Linux 固有ファイル・システム (例えば、ext2、ext3 など) の場合、推奨値は *OPEN です。

8. ディスクの作成後すぐにそれをサーバーにリンクする場合、「**サーバーへのディスクのリンク**」をチェックしてリンク属性を入力します。

9. 「**OK**」をクリックします。

記憶域スペースを作成するプロセスは、サイズによって数分から数時間かかります。i5/OS が記憶域スペースの作成を完了すると、その他の記憶域スペースと一緒にリストされます。

注:

1. 作成されるディスクは、Windows の「ディスク管理」または DISKPART コマンド行ユーティリティーを使用して、区画化およびフォーマットする必要があります。

2. 独立ディスク・プール (ASP) 内のディスク・ドライブを使用してサーバーを作成または始動する場合は、そのディスク・プール・デバイスが使用可能である必要があります。

ディスク・ドライブを作成したら、統合サーバーのネットワーク・サーバー記述にそれをリンクし、それをフォーマットする必要があります。ディスク・ドライブの作成に要する時間は、作成するドライブのサイズに比例します。

CL コマンドを使用した統合サーバー用の仮想ディスクの作成:

以下の手順を実行し、ネットワーク・サーバー記憶域スペースの作成 (CRTNWSSTG) コマンドを使用して、統合サーバー用の仮想ディスクを作成します。 System i ナビゲーター インターフェイスでは、記憶域スペースは仮想ディスクとして現れます。

1. i5/OS コマンド行に CRTNWSSTG と入力します。 Enter キーを押します。「ネットワーク・サーバー記憶域スペースの作成」画面が表示されます。
2. 作成する記憶域スペースの名前を入力します。
3. 以下のパラメーターの値を入力します。

表 21. CRTNWSSTG コマンドのパラメーター

ラベル	説明
記憶域スペース名	記憶域スペースの名前。この名前は、統合ファイル・システムの /QFPNWSSTG ディレクトリーに作成される記憶域スペース・オブジェクトにも使用されます。記憶域スペースを簡単に識別し、save コマンドで総称 (*) を使用できる命名体系の使用を検討してください。
サイズ	新しい記憶域スペースのサイズをメガバイト (MB) またはギガバイト (GB) 単位で入力します。
元の記憶域スペース	データをコピーする元の記憶域スペース。このオプションは、仮想ディスクをコピーまたはクローン作成するときに使用されます。
形式	<p>新しい記憶域スペースの名目上の形式。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 統合 Windows サーバーの場合、Windows オペレーティング・システムからディスクをフォーマット設定するときに、ファイル・システムを変更できます。 • Linux および VMware ESX Server の場合、ほとんどのファイル・システムに対して「オープン・ソース (Open source)」を使用します。 <ul style="list-style-type: none"> – 典型的な Linux ファイル・システム (ext2, ext3, reiserfs など) では、「オープン・ソース (Open source)」形式を使用した場合、「詳細データ・オフセット (Advanced Data Offset)」ボタンを使用し、次に、「最初の論理区画セクターの位置合わせ (Align the first logical partition sector)」オプションを選択します。 – VMware ESX Server 上の仮想計算機ファイル・システム (VMFS) の場合、「詳細データ・オフセット (Advanced Data Offset)」ボタンを使用し、「最初の論理ディスク・セクターの位置合わせ (Align the first logical disk sector)」を選択します。

表 21. CRINWSSTG コマンドのパラメーター (続き)

ラベル	説明
ASP ID	記憶域スペースが作成される System i 補助記憶域プール。デフォルトはシステム ASP ですが、記憶域スペースをユーザー ASP および独立 ASP に作成することもできます。
説明	記憶域スペースの記述名。

4. **Enter** を押します。仮想ディスクが作成されます。

5. ディスクを統合サーバーにリンクします。

統合サーバーへのディスクのリンク:

統合サーバーは、サーバーのネットワーク・サーバー記述 (NWS D) にリンクされているディスクにのみアクセスできます。

その前にディスク・ドライブを作成しておかなければなりません。275 ページの『統合サーバー用の仮想ディスクの作成』を参照してください。新しい統合サーバー・ディスク・ドライブを作成してリンクすると、それは統合サーバーには新規ハード・ディスク・ドライブとして示されます。その後、それを使用できるようにするために、フォーマットする必要があります。

ディスク・ドライブを統合サーバーにリンクするには、以下のステップを行います。

1. ディスク・ドライブを動的にリンクしない場合は、統合サーバーをシャットダウンします。223 ページの『統合サーバーの開始と停止』を参照してください。
2. System i ナビゲーターで、「**統合サーバー管理**」→「**すべての仮想ディスク**」と選択します。
3. 使用可能なディスク・ドライブを右クリックして「**リンクの追加**」を選択するか、ドライブを選択して、System i ナビゲーター ツールバーで該当するアイコンをクリックします。
4. ディスクのリンク先にしたいサーバーを選択します。
5. 使用可能なリンク・タイプを 1 つと、リンク順序位置を選択します。
6. ディスクを iSCSI 装備のサーバーにリンクする場合、使用可能な記憶域パスの 1 つを選択します。
7. 使用可能なデータ・アクセス・タイプを 1 つ選択します。
8. 「**OK**」をクリックします。
9. 統合サーバーを始動します。223 ページの『統合サーバーの開始と停止』を参照してください。
10. サーバーが開始したら、ディスクをフォーマット設定します。統合サーバー・オペレーティング・システムで用意されているユーティリティを使用するか、または、Windows オペレーティング・システムで実行されているサーバーの場合は 278 ページの『統合 Windows サーバーの仮想ディスクのフォーマット設定』を使用します。

CL コマンドを使用する場合は、ADDNWSSTGL を参照してください。

ドライブ名の英字を使い切った場合の Windows オペレーティング・システムのディスク・ドライブの管理:

統合サーバーにリンクできるディスク・ドライブの最大数は、Windows で使用可能なドライブ名の数より大きくなります。すべてのドライブにドライブ文字が付くのではないため、サーバーにリンクしたすべての記憶域を利用するには他のオプションを使う必要があります。以下に、サーバーにリンクされたすべてのディスク・ドライブを利用するためのオプションを 2 つ示してあります。

1. スパン・ボリューム・セットを使って複数のディスク・ドライブでディスク・ドライブ文字を構成することができます。

注: ボリューム・セットを作成すると、新規のボリューム・セットに使用するパーティション上にある既存のデータはすべて消去されます。サーバーのセットアップ時にボリューム・セットについて考慮しなければなりません。

- a. 「**ディスクの管理**」で各ディスク・ドライブ番号を右マウス・ボタンでクリックしてから、ポップアップ・メニューで「**動的ディスクへのアップグレード... (Upgrade to Dynamic Disk...)**」を選択します。
 - b. ディスク・ドライブの区画を右マウス・ボタンでクリックしてから、ポップアップ・メニューで「**ボリュームの作成... (Create Volume...)**」を選択します。
 - c. ボリュームの作成ウィザードに従って、確実に複数のディスクを追加しながらスパン・ボリュームを作成します。注: このフィーチャーが便利なのは、ボリュームがいっぱいになったときに、サーバーをリブートしなくても、ディスクを動的に追加して、ただちにスパン・ボリュームに結合できるからです。
2. 既存のディスク・ドライブ文字のサブディレクトリーの上にディスク・ドライブをマウントすることができます。
 - a. NTFS でフォーマットされているディスク・ドライブ文字の上にディレクトリーを作成します。例えば、MD C:¥MOUNT1 を作成します。
 - b. 「**ディスクの管理**」で、フォーマットしようとするディスク・ドライブ区画をクリックし、ポップアップ・メニューで「**フォーマット (Format)**」を選択します。
 - c. ドライブのフォーマットが完了したら、もう一度ディスク・ドライブ区画を右マウス・ボタンでクリックし、ポップアップ・メニューで「**ドライブの英字とパスの変更... (Change Drive Letter and Path...)**」を選択します。
 - d. 「**追加**」を選択します。
 - e. 「**この NTFS フォルダーにマウント (Mount in this NTFS folder:)**」ラジオ・ボタンを選択します。
 - f. 「**ブラウズ**」ボタンを使って、ステップ 1 で作成した C:¥MOUNT1 ディレクトリーを探します。
 - g. 「**OK**」をクリックし、そのディレクトリーをこのディスク・ドライブのマウント・ポイントにします。

統合 Windows サーバー の仮想ディスクのフォーマット設定:

以下の手順を実行し、Microsoft Windows オペレーティング・システムを使用して、統合サーバー用のディスクをフォーマット設定します。

統合サーバーの仮想ディスク (ネットワーク・サーバー記憶域スペース) を使用するには、フォーマットしなければなりません。フォーマットする前に、まずディスク・ドライブを作成 (275 ページの『統合サーバー用の仮想ディスクの作成』を参照) およびリンク (277 ページの『統合サーバーへのディスクのリンク』を参照) してから、i5/OS から統合サーバーを開始しなければなりません (223 ページの『統合サーバーの開始と停止』を参照)。

注: サーバー記憶域リンクの追加 (ADDNWSSTGL) コマンドの動的記憶域リンク・パラメーターを使用してサーバーをオンにしている間は、サーバーはディスク・ドライブを動的にリンクすることができます。

ディスク・ドライブをフォーマットするには、次のステップを実行します。

1. 統合 Windows サーバー・コンソールで、「スタート」メニューから、「プログラム」、「管理ツール」、「コンピュータの管理」の順に選択します。
2. 「記憶域」をダブルクリックします。
3. 「ディスクの管理」をダブルクリックします。
4. 新規区画を作成するには、区画を作成する基本ディスク上の未割り振りスペースを右マウス・ボタンでクリックしてから、「新規区画」をクリックします。
5. プロンプトに従って、新しいドライブをフォーマットします。
 - a. ボリューム・ラベルの記憶域名を指定します。
 - b. ディスク・ドライブの作成時に指定したファイル・システムを選択します。
 - c. 今作成された記憶域に対してクイック・フォーマットを選択します。これは、割り振り時に i5/OS によってロー・レベル・フォーマットされています。

統合サーバー・ディスクのコピー:

以下の手順を実行し、既存ディスクにある情報を使用して、統合サーバー用の新規仮想ディスクを作成します。

1. 「統合サーバー管理」 → 「すべての仮想ディスク」と展開します。
2. 示されたりストでディスク・ドライブを選択します。
3. ディスク・ドライブを右クリックして「新規のベース」を選択するか、System i ナビゲーター のツールバーで、該当するアイコンをクリックします。
4. ディスク・ドライブの名前と記述を指定します。
5. ディスク容量を指定します。個々のファイル・システム形式別の有効なディスク・サイズに関する詳細は、オンライン・ヘルプを参照してください。コピーの際にディスクのサイズを増やしたい場合は、もっと大きいサイズを指定することができます。ディスクの拡張した部分は、区画化されていない空きスペースとなります。

注: 統合 Windows サーバー の場合、DISKPART コマンド行ユーティリティーを使用して、追加のフリー・スペースを使用するために既存の区画を拡張できます。詳細および制限については、DISKPART 用の Microsoft サポート技術情報にある資料を参照してください。

6. ディスクを収めるディスク・プール (補助記憶域プール) を選択します。
7. 「OK」をクリックします。

CL コマンドを使用する場合は、ネットワーク記憶域スペースの作成 (CRTNWSSTG) を参照してください。

統合サーバー・ディスクの拡張:

以下の手順を実行して、統合サーバー・ディスクを拡張します。

ブート・ディスクの拡張について詳しくは、280 ページの『統合 Windows サーバー のシステム・ディスクの拡張』を参照してください。


ディスク・ドライブを拡張するには、以下のステップを行います。

1. 「統合サーバー管理」 → 「すべての仮想ディスク」と展開します。
2. 示されたりストでディスク・ドライブを選択します。
3. ディスク・ドライブを右クリックして「プロパティ」を選択するか、System i ナビゲーター のツールバーで該当するアイコンをクリックします。

4. ディスク・ドライブのプロパティ・シートの「容量」タブをクリックします。
5. 「新規容量」フィールドで、増大したディスク・サイズを指定します。個々のファイル・システム形式別の有効なディスク・サイズに関する詳細は、オンライン・ヘルプを参照してください。ディスクの拡張した部分は、区画化されていない空きスペースとなります。
6. 「OK」をクリックします。
7. ディスクがアクティブなサーバーにリンクされている場合、ディスクの拡張時に、サーバーでディスク・ドライブが一時的に使用不可になることを示す確認パネルが表示されます。「変更」をクリックしてこれが受け入れ可能であることを確認するか、「キャンセル」をクリックしてディスク拡張操作をキャンセルします。

統合 Windows サーバー のシステム・ディスクの拡張:

統合 Windows サーバー システム・ディスクを拡張するには、統合サーバーからディスクをリンク解除し、ディスクを拡張し、次に、ディスクをサーバーに再リンクします。

重要: システム・ドライブは拡張する前にバックアップしなければなりません。DISKPART ユーティリティの使用について詳しくは、Microsoft  Web ページ (www.microsoft.com) を参照してください。

システム・ドライブを拡張するには、以下のステップを実行します。

1. サーバーをシャットダウンします。223 ページの『統合サーバーの開始と停止』を参照してください。
2. サーバーからシステム・ドライブ・ディスクをリンク解除します。189 ページの『統合サーバー・ディスクのリンク解除』を参照してください。
3. ディスクのサイズを変更します。279 ページの『統合サーバー・ディスクの拡張』を参照してください。
4. ディスクを一時サーバーのネットワーク・サーバー記述にデータ・ディスクとしてリンクします。277 ページの『統合サーバーへのディスクのリンク』を参照してください。
5. 一時サーバーを始動します。223 ページの『統合サーバーの開始と停止』を参照してください。
6. 一時サーバーの Windows コンソールで、DISKPART ユーティリティを使用してディスクの区画を拡張します。
7. 一時サーバーをシャットダウンします。223 ページの『統合サーバーの開始と停止』を参照してください。
8. 一時サーバーからディスクをリンク解除します。189 ページの『統合サーバー・ディスクのリンク解除』を参照してください。
9. 拡張されたディスクをシステム・ディスクとして元のサーバーにリンクします。277 ページの『統合サーバーへのディスクのリンク』を参照してください。
10. 元のサーバーを始動します。223 ページの『統合サーバーの開始と停止』を参照してください。

統合サーバー・ディスクのリンク解除:

以下の手順を実行して、統合サーバー・ディスクをネットワーク・サーバー記述 (NWS) オブジェクトからリンク解除します。ディスクをリンク解除すると、そのディスクは統合サーバーからアクセス不能になります。

制約事項:

1. 統合 Windows サーバーの場合、ディスクをいつ動的にリンク解除できるかについて、18 ページの『統合サーバー用の記憶域スペースのリンク』を参照してください。

2. VMware ESX Server で実行されているサーバーの場合、アクティブ・サーバーからディスクをリンク解除することはできません (動的リンク解除)。
3. Linux サーバーからのディスクのリンク解除は、サーバーがシャットダウンしているとき、またはアクティブなときに行うことができます (動的リンク解除)。 動的記憶域を稼働中のサーバーからリンク解除できるのは i5/OS V5R3 以降のみです。ディスクをリンク解除する前に、以下のことが真であることを確認してください。真でない場合、動的リンク解除は失敗します。
 - リンク解除される Linux ディスクを使用しているユーザーはいない。
 - ディスクはサーバーに動的にリンクされている。
 - ディスクは、アクティブな論理ボリューム・グループの一部ではない。

/etc/fstab に項目がある Linux サーバーから記憶域スペースをリンク解除するときは注意が必要です。統合 Windows サーバーからドライブ (システム・ドライブまたはインストール・ドライブ以外のドライブ) をリンク解除する場合、Windows は、欠落ドライブがあってもこれを許し、アプリケーション・エラーがないと想定して、正常にブートします。しかし、Linux では、欠落ドライブを検出し、ブート手順を停止します。この場合、サーバーがブート・プロセスを続行できるようにするには、root としてサインオンし、保守モードにして、リンク解除したファイル・システム項目を除去する必要があります。記憶域スペースを再リンクすると、前に削除したファイル・システム項目を再び追加する必要があります。

System i ナビゲーターを使用した統合サーバー・ディスクのリンク解除:

System i ナビゲーターを使用して Linux ディスクをリンク解除するには、以下の手順を実行します。

1. ディスクを動的にリンク解除しない場合、統合サーバーをシャットダウンします。 223 ページの『統合サーバーの開始と停止』を参照してください。
2. 統合 Linux サーバーのディスクを動的にリンク解除する場合、統合サーバー・コンソールで `umount` コマンドを使用してディスクをアンマウントします。
3. 「統合サーバー管理」 → 「すべての仮想ディスク」と展開するか、「統合サーバー管理」 → 「サーバー」 → `servername` → 「リンクされた仮想ディスク」と展開します。ここで `servername` は、ディスクがリンクされている先のサーバーの名前です。
4. オプション: オプション: ディスクの順序を変更するには、「リンク順序の圧縮」をクリックします。
5. リンク解除するディスクを右クリックします。
6. 「リンクの除去」を選択して、「サーバーからのリンクの除去」ウィンドウを開きます。記憶域スペースの作成時に指定したディスク名と記述が表示されます。
7. 「除去」をクリックして、ディスクをリンク解除します。

文字ベースのインターフェースを使用したディスクのリンク解除:

CL コマンドを使用して統合サーバー・ディスクをリンク解除するには、以下の手順を実行します。

1. ディスクを動的にリンク解除しない場合、統合サーバーをシャットダウンします。 223 ページの『統合サーバーの開始と停止』を参照してください。
2. 統合 Linux サーバーのディスクを動的にリンク解除する場合、統合サーバー・コンソールで `umount` コマンドを使用してディスクをアンマウントします。

3. WRKNWSSTG と入力します。**Enter** キーを押します。「Work with Network Server Storage Spaces (ネットワーク・サーバー記憶域スペースの処理)」画面が表示されます。リンク解除する記憶域スペースの横の「Opt」欄に 11 と入力します。**Enter** キーを押します。「Remove Server Storage Link (サーバー記憶域リンク除去)」画面が表示されます。
4. オプション: コマンド行に RMVNSSTGL と入力します。**Enter** キーを押します。「Remove Server Storage Link (サーバー記憶域リンク除去)」画面が表示されます。
 - a. 「**Network server storage space (ネットワーク・サーバー記憶域スペース)**」に、記憶域スペース名を入力します。
 - b. 「**Network server description (ネットワーク・サーバー記述)**」に、統合サーバーに対応する NWSD を入力します。
 - c. 必要に応じて、**F9** を押して、**リンク再番号付けパラメーター**を表示します。ディスクを後で再リンクする場合を除き、このパラメーターにデフォルトの ***YES** を選択することをお勧めします。
5. **Enter** キーを押します。画面下部に、記憶域スペースが正常に NWSD からリンク解除されたことを確認するメッセージが表示されます。

統合サーバー・ディスクの削除:

以下のタスクを使用し、System i ナビゲーター または CL コマンドを使用して、統合サーバー・ディスクを削除します。

統合サーバー・ディスクを削除するには、これを、統合サーバーからリンク解除しなければなりません。189 ページの『統合サーバー・ディスクのリンク解除』を参照してください。

System i ナビゲーター を使用した統合サーバー・ディスクの削除:

以下の手順を実行して、統合サーバーの仮想ディスクを削除します。

1. 統合 VMware サーバーの場合、サーバーを停止します。223 ページの『統合サーバーの開始と停止』を参照してください。
2. サーバーからディスクをリンク解除します。189 ページの『統合サーバー・ディスクのリンク解除』を参照してください。
3. 「**統合サーバー管理**」 → 「**すべての仮想ディスク**」と展開します。
4. 削除するディスクを右クリックして「**削除**」を選択するか、System i ナビゲーター のツールバーで、該当するアイコンをクリックします。

同時に複数のディスクを削除するには、Ctrl キーを押しながら、削除する各ディスクをクリックします。次に、選択されたドライブのいずれか 1 つを右クリックして、「**削除**」をクリックします。

5. 確認パネルで、「**削除**」をクリックします。

文字ベースのインターフェースを使用した統合サーバー・ディスクの削除:

以下の手順を実行して、ネットワーク・サーバー記憶域スペース (仮想ディスクと呼ばれる) を削除します。

ネットワーク・サーバー記憶域スペースの削除 (DLTNWSSTG) コマンド、またはネットワーク・サーバー記憶域スペースの処理 (WRKNWSSTG) コマンドのどちらかを使用して、仮想ディスクを削除します。以下の手順を使用し、WRKNWSSTG コマンドを使用して、ディスクを削除します。

1. 統合 VMware サーバーの場合、サーバーを停止します。223 ページの『統合サーバーの開始と停止』を参照してください。

2. サーバーからディスクをリンク解除します。 189 ページの『統合サーバー・ディスクのリンク解除』を参照してください。
3. WRKNWSSTG と入力します。**Enter** を押します。「Work with Network Server Storage Spaces (ネットワーク・サーバー記憶域スペースの処理)」画面が表示されます。
4. 削除する記憶域スペースの横の「Opt」欄に 4 と入力します。
5. **Enter** を押します。システムは、記憶域スペースが正常に削除されたことを確認するメッセージを表示します。

統合サーバー・メッセージの表示

統合サーバーの i5/OS メッセージ・ログを表示します。

統合サーバーに問題が発生した場合のトラブルシューティングに役立つ主な情報源は、**モニター・ジョブ・ログ**です。このログには、通常の処理イベントから詳細なエラー・メッセージまでさまざまなメッセージが記録されます。モニター・ジョブは、常に統合サーバーと同じ名前で QSYSWRK サブシステムで実行されます。

System i ナビゲーターでジョブ・ログを見つけるには、次のようにします。

1. 「実行管理機能」 → 「アクティブ・ジョブ」をクリックします。
2. QSYSWRK セクションの下に表示されるジョブの 1 つが、統合サーバーと同じ名前になっているはずです。そのジョブを右マウス・ボタンでクリックしてから、「ジョブ・ログ」を選択します。
3. 統合サーバーのジョブ・ログのウィンドウがオープンします。メッセージ ID をダブルクリックすると、詳細が表示されます。

文字ベースのインターフェースでジョブ・ログを見つけるには

1. i5/OS コマンド行で、WRKACTJOB SBS(QSYSWRK) と入力します。
2. 表示されるジョブの 1 つが、統合サーバーと同じ名前になっているはずです。オプション 5 (ジョブの処理) を選択します。
3. 10 と入力してから Enter キーを押して、ジョブ・ログを表示します。
4. F10 を押して詳細なメッセージを表示します。

関連する他のジョブ・ログも確認できます。 IBM Redbooks 資料 Microsoft Windows Server 2003

Integration with iSeries (SG24-6959)  には、i5/OS 内、および Windows コンソールにおける、統合サーバーのイベント・ログについての説明があります。

ネットワーク・サーバー記述構成ファイル

ネットワーク・サーバー記述 (NWS) 構成ファイルを使用して、統合サーバー用に NWS をカスタマイズできます。

NWS 構成ファイル形式

NWS 構成ファイルは、それぞれ機能が異なる複数の項目タイプのオカレンスで構成されています。

項目タイプは以下のとおりです。

285 ページの『CLEARCONFIG 項目タイプによる既存の統合サーバー構成ファイルからの行の削除』
統合サーバー・ファイルからすべての行を除去するには、この項目タイプを使用します。

286 ページの『ADDCONFIG 項目タイプによる統合サーバー・ファイルの変更』

統合サーバー・ファイルで行を追加、置換、または除去するには、この項目タイプを使用します。

291 ページの『UPDATECONFIG 項目タイプによる統合サーバー・ファイルの変更』

統合サーバー・ファイルで行内のストリングを追加または除去するには、この項目タイプを使用します。

292 ページの『SETDEFAULTS 項目タイプによる構成デフォルトの設定』

特定のキーワードのデフォルト値を設定するには、この項目タイプを使用します。i5/OS は、カレンダー・ファイル・メンバーで ADDCONFIG および UPDATECONFIG の項目を処理する場合のみ、デフォルト設定を使用します。

項目タイプのオカレンスのことを項目といいます。それぞれの項目には一連のキーワードがあり、等号 (=) とそれらのキーワードの値が後に続きます。

形式のガイドライン

- ソース物理ファイル・レコード長は、92 バイトでなければなりません。
- 1 行には、1 つの項目しか入れられません。ただし、1 つの項目を複数の行にすることができます。
- 項目タイプと等号の間、等号の前後、およびコンマの後にはブランク・スペースを入れることができます。
- 項目の間およびキーワードの間にはブランク行を入れることができます。

キーワード

- 入力キーワードは、任意の順序で入力できます。
- 項目内の最後のキーワード以外のすべてのキーワード値の後には、コンマを使用します。
- キーワード値にコンマ、ブランク・スペース、アスタリスク、等号、または単一引用符が入っている場合は、そのキーワード値を単一引用符で囲んでください。
- 単一引用符の入ったキーワード値を使用する場合には、値の中の引用符であることを示すために引用符を 2 つ使用してください。
- キーワード値ストリングは、最大で 1024 文字にすることができます。
- キーワード値は、複数の行にまたがって入力できますが、その場合は単一引用符で囲まなければなりません。値には、各行の先頭および末尾ブランクも含まれます。

注記

- 注記はアスタリスク (*) で始まります。
- 注記は、単独の行にすることも、注記でない他のテキストと合わせて行にすることもできます。

統合サーバー 用の NWSD 構成ファイルの作成

統合サーバー 用の NWSD 構成ファイルを作成します。

構成ファイルを作成する前に、283 ページの『NWSD 構成ファイル形式』および 294 ページの『キーワード値に対する置換変数の使用』のトピックをお読みください。また、285 ページの『例: 統合サーバー 用の NWSD 構成ファイル』も参照してください。

1. ソース物理ファイルを作成します。
 - a. i5/OS コマンド行で、CRTSRCPF と入力し F4 を押します。
 - b. ファイルの名前、説明テキスト、およびメンバー名を入力して Enter キーを押し、ファイルを作成します。

2. 使用可能なエディターを使用して、構文的に正しい項目を NWSD に適合するファイルに追加します。283 ページの『NWSD 構成ファイル形式』を参照してください。例えば、PDM によるメンバーの処理 (WRKMBRPDM) コマンドを使用できます。
 - a. i5/OS コマンド行で、WRKMBRPDM file(yourfilename) mbr(mbrname) と入力し、Enter キーを押します。
 - b. 編集するファイルの横に 2 と入力します。

例: 統合サーバー 用の NWSD 構成ファイル

この例では、NWSD 構成ファイルの、いくつかの基本エレメントを示します。

この構成ファイル例は以下の作業を行います。

- デフォルト・ファイル・パスを設定する
- 時間帯を削除し、構成変数によって追加し直す
- 表示構成行が UserData セクションの前に追加されるようにデフォルト検索値を設定する
- 表示を構成する行を追加する

```

+-----+
| ***** Beginning of data ***** |
| ***** |
| * Update D:\UNATTEND.TXT |
| ***** |
| * |
| *===== |
| * Set default directory and file name values. |
| *===== |
| SETDEFAULTS TARGETDIR = 'D:\', TARGETFILE = 'UNATTEND.TXT' |
| * |
| *===== |
| * Delete and use a substitution variable to re-add TimeZone line. |
| *===== |
| ADDCONFIG VAR      = 'TimeZone', ADDWHEN = 'NEVER', DELETEWHEN = 'ALWAYS' |
| ADDCONFIG ADDSTR  = 'TimeZone="%TIMEZONE%"', |
| FILESEARCHSTR    = '%FPA_L_BRACKET%GuiUnattended%FPA_R_BRACKET%' |
| * |
| * Add lines to configure the display. |
| *===== |
| * Set default search values to add new statements to the file |
| * before the UserData section header line. |
| SETDEFAULTS FILESEARCHSTR = '%FPA_L_BRACKET%UserData%FPA_R_BRACKET%', |
| FILESEARCHPOS = 'BEFORE' |
| * |
| * Add the display statements to the file. |
| ADDCONFIG ADDSTR = '%FPA_L_BRACKET%Display%FPA_R_BRACKET%', |
| UNIQUE = 'YES' |
| ADDCONFIG ADDSTR = 'ConfigureAtLogon = 0', UNIQUE = 'YES' |
| ADDCONFIG ADDSTR = 'BitsPerPel = 16', UNIQUE = 'YES' |
| ADDCONFIG ADDSTR = 'XResolution = 640', UNIQUE = 'YES' |
| ADDCONFIG ADDSTR = 'YResolution = 480', UNIQUE = 'YES' |
| ADDCONFIG ADDSTR = 'VRefresh = 60', UNIQUE = 'YES' |
| ADDCONFIG ADDSTR = 'AutoConfirm = 1', UNIQUE = 'YES' |
| * |
+-----+

```

CLEARCONFIG 項目タイプによる既存の統合サーバー構成ファイルからの行の削除

CLEARCONFIG 項目タイプを使用すると、既存の統合サーバー・ファイルからすべての行を除去できます。

重要: 統合サーバー・ファイルからすべての行を除去すると、ネットワーク・サーバーをオンに変更できなくなる可能性があります。

統合サーバー・ファイルをクリアするには、以下のような CLEARCONFIG 項目タイプの入った NWS D 構成ファイルを作成します。

```
CLEARCONFIG
LINECOMMENT = '<"REM "|<comment_string>>', (オプション)
TARGETDIR   = '<BOOT|path>', (オプション)
TARGETFILE  = '<file_name>' (必須)
```

CLEARCONFIG キーワードの詳細については、以下のキーワード・リンクを使用してください。 283 ページの『NWS D 構成ファイル形式』または『ADDCONFIG 項目タイプによる統合サーバー・ファイルの変更』に戻ることができます。

- 288 ページの『LINECOMMENT キーワード』
- 『TARGETDIR キーワード』
- 『TARGETFILE キーワード』

TARGETDIR キーワード:

TARGETDIR では、クリアする統合サーバー・ファイルのパスを指定します。

注: ファイルを変更する際、i5/OS はそのファイルの最初のディレクトリーしか使用しません。他の項目によって異なるターゲット・ディレクトリーが指定されていても無視されます。

TARGETFILE キーワード:

TARGETFILE では、クリアする統合サーバー・ファイルを指定します。

ADDCONFIG 項目タイプによる統合サーバー・ファイルの変更

ADDCONFIG 項目タイプを使用して、既存の統合サーバーであるネットワーク・サーバー記述 (NWS D) の構成ファイルを変更します。

ADDCONFIG 項目タイプを使用すると、統合サーバー・ファイルを以下のように変更できます。

- ファイルの先頭または末尾に行を追加する。
- 特定のストリングを備えた行の前または後に新しい行を追加する。
- ファイル内の行を削除する。
- ファイル内の行の最初、最後、またはすべてのオカレンスを置換する。
- ファイルを変更するディレクトリーを指定する。

統合サーバー・ファイルを変更するには、以下のような ADDCONFIG 項目タイプの入った NWS D 構成ファイルを作成します。

```
ADDCONFIG
VAR           = '<variable_name>', (条件付きで必須)
ADDSTR        = '<line to process>', (オプション)
ADDWHEN       = '<ALWAYS|NEVER|<expression>>', (オプション)
DELETEWHEN    = '<NEVER|ALWAYS|<expression>>', (オプション)
LINECOMMENT   = '<"REM "|<comment_string>>', (オプション)
LOCATION        = '<END|BEGIN>', (オプション)
FILESEARCHPOS = '<AFTER|BEFORE>', (オプション)
FILESEARCHSTR = '<search_string>', (条件付きで必須)
FILESEARCHSTROCC = '<LAST|FIRST>', (オプション)
REPLACEOCC    = '<LAST|FIRST|ALL>', (オプション)
```


TARGETDIR	= '<BOOT path>',	(オプション)
TARGETFILE	= '<CONFIG.SYS <file_name>>',	(オプション)
UNIQUE	= '<NO YES>'	(オプション)

ADDCONFIG キーワードの詳細については、以下のキーワード・リンクを使用してください。 283 ページの『NWSD 構成ファイル形式』または 291 ページの『UPDATECONFIG 項目タイプによる統合サーバー・ファイルの変更』に戻ることができます。

VAR キーワード:

VAR は、ファイルに追加したりファイルから削除したりする行を識別する値を、等号の左側に指定します。

例えば、以下のようにします。

```
ADDCONFIG
VAR = 'FILES'
```

i5/OS では、REPLACEOCC を指定しない場合は、このキーワードが必要です。

ADDSTR キーワード:

ADDSTR を使用して、統合サーバーのネットワーク・サーバー記述 (NWSD) 構成ファイルに追加するストリングを指定します。

例えば、以下のようにします。

```
ADDCONFIG
VAR = 'FILES'
ADDSTR = '60'
```

ADDWHEN キーワード:

ADDWHEN では、処理のどの時点で i5/OS が新しい行またはストリングを、統合サーバーのネットワーク・サーバー記述 (NWSD) 構成ファイルに追加するかを指定します。

以下の値を指定できます。

- ALWAYS。i5/OS が構成ファイルを処理するごとに行またはストリングが追加されます。(メンバーの SETDEFAULTS 項目を使用して他のデフォルト値を定義していない限り、ALWAYS がデフォルトになります。)
- NEVER。i5/OS が行またはストリングを追加することはありません。
- 指定された条件が真の場合に i5/OS が行またはストリングを追加するように指示する式。式は演算子で構成されるものであり (『ADDWHEN および DELETEWHEN 式演算子』を参照)、TRUE または FALSE のいずれかでなければなりません。

注: i5/OS が式 (例えば、アスタリスク (*) の付いているもの) を数学演算と解釈しないようにするには、その式を引用符で囲んでください。例えば、NWSD タイプが *WINDOWSNT の場合に行を追加するには、以下のようにします。

```
ADDWHEN = '(%FPANWSDTYPE%=="*WINDOWSNT")'
```

ADDWHEN および DELETEWHEN 式演算子:

以下の演算子は、統合サーバーのネットワーク・サーバー記述 (NWSD) 構成ファイル内の式のために使用します。

式では以下の演算子を使用できます。

演算子	説明
==	2つのオペランドが等価の場合は TRUE、そうでない場合は FALSE を戻します。
!=	2つのオペランドが等価の場合は FALSE、そうでない場合は TRUE を戻します。
>	左のオペランドが右のオペランドより大きい場合は TRUE、そうでない場合は FALSE を戻します。オペランドがストリングの場合には、ASCII 値が比較されます。
<	左のオペランドが右のオペランドより小さい場合は TRUE、そうでない場合は FALSE を戻します。オペランドがストリングの場合には、ASCII 値が比較されます。
>=	左のオペランドが右のオペランドより大きいか等しい場合は TRUE、そうでない場合は FALSE を戻します。オペランドがストリングの場合には、ASCII 値が比較されます。
<=	左のオペランドが右のオペランドより小さいか等しい場合は TRUE、そうでない場合は FALSE を戻します。オペランドがストリングの場合には、ASCII 値が比較されます。
&&	論理 AND。両方の値が 0 以外の場合に、TRUE を戻します。オペランドは整数でなければなりません。
	論理 OR。いずれかのオペランドに 0 以外の値がある場合に、TRUE を戻します。オペランドは整数でなければなりません。
+	オペランドが両方整数の場合には、結果はその整数の合計になります。オペランドが両方ストリングの場合には、結果はそのストリングの連結になります。
-	整数を減算します。
*	整数を乗算します。
/	整数を除算します。
()	評価の順序は括弧によって規定されます。
!	論理 NOT。単一オペランドの値が 0 の場合には TRUE、0 でない場合には FALSE を戻します。
ALWAYS	常に TRUE を戻します。
NEVER	常に FALSE を戻します。

DELETEWHEN キーワード:

DELETEWHEN では、処理のどの時点で i5/OS が行またはストリングを、統合サーバーのネットワーク・サーバー記述 (NWS) 構成ファイルから削除するかを指定します。

以下の値を指定できます。

- ALWAYS。i5/OS が構成ファイルを処理するごとに行またはストリングが削除されます。
- NEVER。i5/OS が行またはストリングを削除することはありません。(メンバーの SETDEFAULTS 項目を使用して他のデフォルト値を定義していない限り、NEVER がデフォルトになります。)
- 指定された条件が真の場合に i5/OS が行またはストリングを削除するように指示する式。式は演算子で構成されるものであり (287 ページの『ADDWHEN および DELETEWHEN 式演算子』を参照)、TRUE または FALSE のいずれかでなければなりません。

注: i5/OS が式 (例えば、アスタリスク (*) の付いているもの) を数学演算と解釈しないようにするには、その式を引用符で囲んでください。例えば、NWS タイプが *WINDOWSNT の場合に行を削除するには、以下のようになります。

```
DELETEWHEN = '(%FPANWSDTYPE%=="*WINDOWSNT")'
```

LINECOMMENT キーワード:

LINECOMMENT は、統合サーバーのネットワーク・サーバー記述 (NWS) 構成ファイル内の注記を識別する接頭部ストリングを指定します。

REM を使って LINECOMMENT が注記であることを表すようにするには、デフォルト値を使用します。別の値を指定することもできます。例えば、セミコロンで注記を識別するには、そのファイルを参照する最初の項目に LINECOMMENT = ';' と指定します。(i5/OS は、他の項目にある LINECOMMENT キーワードを無視します。)

LOCATION キーワード:

LOCATION は、ネットワーク・サーバー記述 (NWSD) 構成ファイルのどこに、統合サーバーの新しい行を追加するかを指定します。

デフォルト値 END が指定されている場合、i5/OS はファイルの末尾に行を追加します。i5/OS で、ファイルの先頭に行が追加されるようにするには、BEGIN を指定します。

LINESEARCHPOS キーワード:

ADDSTR キーワード値で指定するストリングを行検索文字列の後 (AFTER、デフォルト) に追加するか前に追加するかを指定するには、LINESEARCHPOS を使用します。

e

LINESEARCHSTR キーワード:

行内で検索するストリングを指定します。

注: 等号の右側のみ LINESEARCHSTR の検索に使用されます。

LINELOCATION キーワード:

ADDSTR キーワード値で指定するストリングを行のどこに追加するかを指定するには、LINELOCATION を使用します。

デフォルト値 END を使用すると、i5/OS は行の末尾にストリングを追加します。逆に、BEGIN を指定すると、i5/OS は行の先頭にストリングを追加します。

FILESEARCHPOS キーワード (ADDCONFIG 項目タイプ):

ファイル検索文字列を基準にしたどの位置に行を追加するかを指定します。以下の値を指定できます。

- AFTER。i5/OS はファイル検索文字列の入った行の後ろに行を追加します。(メンバーの SETDEFAULTS 項目を使用して他のデフォルト値を定義していない限り、AFTER がデフォルトになります。)
- BEFORE。i5/OS は検索文字列の入った行の前に行を追加します。

FILESEARCHSTR キーワード:

置換する行を指定するには、REPLACEOCC キーワードとともに FILESEARCHSTR を使用します。行全体を値として指定しなければなりません。

新しい行を追加する際には、FILESEARCHSTR は検出する行のどの部分でも構いません。

メンバーの SETDEFAULTS 項目を使用してデフォルト値を定義していない限り、デフォルト値はありません。

FILESEARCHSTROCC キーワード:

ファイルで何度も現れるストリングについて、新しい行の位置指定に使用するオカレンスを指定します。

デフォルト値 LAST は、検索文字列の最後のオカレンスを指定します。 i5/OS で、検索ストリングの最初のオカレンスが使用されるようにするには、FIRST を指定します。

REPLACEOCC キーワード:

置換する行のオカレンスを指定します。

- LAST を使用すると、i5/OS は FILESEARCHSTR の最後のオカレンスを置換します。
- ALL を使用すると、i5/OS は FILESEARCHSTR のすべてのオカレンスを置換します。
- FIRST を使用すると、i5/OS は FILESEARCHSTR の最初のオカレンスを置換します。

置換するすべての行を指定するには、FILESEARCHSTR を使用します。

i5/OS は、FILESEARCHSTR に適合する行を削除し、ファイルのこの位置に指定された VAR および ADDSTR を追加します。

注: REPLACEOCC は、LOCATION および FILESEARCHPOS よりも優先されます。 REPLACEOCC キーワードで使用される FILESEARCHSTR 値が検出されない場合、i5/OS は LOCATION キーワードの値に基づいて新しい行を追加しますが、行の置換は実行しません。

TARGETDIR キーワード:

TARGETDIR では、変更する統合サーバー・ファイルのパスを指定します。

最初に SETDEFAULTS 項目を使用してデフォルトを変更しない限り、UNATTEND.TXT または独自の統合サーバー・ファイルのパスを指定する必要があります。(このキーワードのデフォルトは BOOT です。この値の場合、i5/OS は C ドライブのルート・ディレクトリーにあるファイルを変更します。)

注:

1. NWSD 構成ファイルがサポートされているのは、FAT としてフォーマットされている事前定義ディスク・ドライブのみです。NTFS に変換されている記憶域には構成ファイルではアクセスできません。
2. ファイルを変更する際、i5/OS はそのファイルの最初のディレクトリーしか使用しません。他の項目によって異なるターゲット・ディレクトリーが指定されていても無視されます。

TARGETFILE キーワード:

TARGETFILE では、変更する統合サーバー・ファイルを指定します。UNATTEND.TXT の値を指定すると、i5/OS は、統合サーバー不在インストール・セットアップ・スクリプト・ファイルを変更します。

最初に SETDEFAULTS 項目を使用してデフォルトを変更しない限り、UNATTEND.TXT または独自の統合サーバー・ファイルを指定する必要があります。(このキーワードのデフォルトは CONFIG.SYS です。)

UNIQUE キーワード:

ファイルで 1 行につき 1 つのオカレンスしか存在できないようにする場合は、YES を指定します。

デフォルト値 NO では、複数のオカレンスが存在することができます。

VAROCC キーワード:

使用する変数のオカレンスを指定するには、VAROCC を使用します。

変数の最後のオカレンスを変更する場合は、デフォルト値を使用できます。そうでない場合には、FIRST を指定して、変数の最初のオカレンスを変更します。

VARVALUE キーワード:

指定する変数がこの値になっている行だけを変更するには、VARVALUE を使用します。

変更したい式の右側にあるストリングの全体または一部を指定できます。

UPDATECONFIG 項目タイプによる統合サーバー・ファイルの変更

UPDATECONFIG 項目タイプを使用して、以下の方法で、統合サーバー・ファイルを変更します。

- ファイルで行にストリングを追加する。
- 指定されたストリングの前または後に新しいストリングを追加する。
- ファイルの行からストリングを削除する。
- ファイルを変更するパスを指定する。

統合サーバー・ファイルを変更するには、以下のような UPDATECONFIG 項目タイプの入った NWS D 構成ファイルを作成します。

UPDATECONFIG		
VAR	= '<variable_name>',	(必須)
ADDSTR	= '<line to process>',	(必須)
ADDWHEN	= '<ALWAYS NEVER <expression>>',	(オプション)
DELETEWHEN	= '<NEVER ALWAYS <expression>>',	(オプション)
LINECOMMENT	= '<"REM " <comment_string>>',	(オプション)
LINELOCATION	= '<END BEGIN>',	(オプション)
LINESEARCHPOS	= '<AFTER BEFORE>',	(オプション)
LINESEARCHSTR	= '<string within a line>',	(オプション)
FILESEARCHPOS	= '<AFTER BEFORE>',	(オプション)
FILESEARCHSTR	= '<search string>',	(オプション)
FILESEARCHSTROCC	= '<LAST FIRST>',	(オプション)
TARGETDIR	= '<BOOT <path>>',	(オプション)
TARGETFILE	= '<CONFIG.SYS <file_name>>',	(オプション)
VAROCC	= '<LAST FIRST>',	(オプション)
VARVALUE	= '<variable value>	(オプション)

UPDATECONFIG キーワードの詳細については、以下のキーワード・リンクを使用してください。 283 ページの『NWS D 構成ファイル形式』または 292 ページの『SETDEFAULTS 項目タイプによる構成デフォルトの設定』に戻ることもできます。

- 287 ページの『VAR キーワード』
- 287 ページの『ADDSTR キーワード』
- 287 ページの『ADDWHEN キーワード』
- 288 ページの『DELETEWHEN キーワード』
- 288 ページの『LINECOMMENT キーワード』
- 289 ページの『LINELOCATION キーワード』
- 289 ページの『LINESEARCHPOS キーワード』
- 289 ページの『LINESEARCHSTR キーワード』
- 292 ページの『FILESEARCHPOS キーワード (UPDATECONFIG 項目タイプ)』
- 292 ページの『FILESEARCHSTR キーワード (UPDATECONFIG 項目タイプ)』
- 292 ページの『FILESEARCHSTROCC キーワード (UPDATECONFIG 項目タイプ)』
- 290 ページの『TARGETDIR キーワード』
- 290 ページの『TARGETFILE キーワード』
- 290 ページの『VAROCC キーワード』

- 291 ページの『VARVALUE キーワード』

FILESEARCHPOS キーワード (UPDATECONFIG 項目タイプ):

検索文字列の入った行を基準として i5/OS に検出させる変数のオカレンスを指定するには、FILESEARCHPOS を使用します。以下の値を使用できます。

- AFTER。i5/OS は、検索文字列の入っている行の後における変数の最初のオカレンスを検出します。(メンバーの SETDEFAULTS 項目を使用して他のデフォルト値を定義していない限り、AFTER がデフォルトになります。)
- BEFORE。i5/OS は、検索文字列の入っている行の前における変数の最初のオカレンスを検出します。

注: 検索文字列が検出されない場合、i5/OS は VAROCC キーワードから変更する行を判別します。

FILESEARCHSTR キーワード (UPDATECONFIG 項目タイプ):

置換する変数のオカレンスを i5/OS が見つけるのに使用する検索変数を指定するには、FILESEARCHSTR を使用します。

メンバーの SETDEFAULTS 項目を使用してデフォルト値を定義していない限り、デフォルト値はありません。

FILESEARCHSTROCC キーワード (UPDATECONFIG 項目タイプ):

ファイルで何度も現れるストリングについて、変更する行の検出に使用するオカレンスを指定するには、FILESEARCHSTROCC を使用します。

デフォルト値 LAST を使用すると、i5/OS は検索文字列の最後のオカレンスを使用します。i5/OS が検索文字列の最初のオカレンスを使用するには、FIRST を指定します。

SETDEFAULTS 項目タイプによる構成デフォルトの設定

ADDCONFIG および UPDATECONFIG 項目タイプの特定のキーワードのデフォルト値を設定するには、SETDEFAULTS を使用します。以下の作業を行うデフォルトを設定できます。

- 行を追加および削除する。
- 行を検索する。
- 変更するファイル名およびパスを識別する。

デフォルトを設定するには、以下のような SETDEFAULTS 項目タイプを備えた NWSD 構成ファイルを作成します。

```
SETDEFAULTS
ADDWHEN      = '<ALWAYS|NEVER|<expression>>', (オプション)
DELETEWHEN  = '<NEVER|ALWAYS|<expression>>', (オプション)
FILESEARCHPOS = '<AFTER|BEFORE>', (オプション)
FILESEARCHSTR = '<search_string>', (オプション)
TARGETDIR    = '<path>', (オプション)
TARGETFILE   = '<file_name>' (オプション)
```

SETDEFAULTS キーワードの詳細については、以下のキーワード・リンクを使用してください。

- 293 ページの『ADDWHEN』
- 293 ページの『DELETEWHEN』
- 293 ページの『FILESEARCHPOS キーワード (SETDEFAULTS 項目タイプ)』
- 294 ページの『FILESEARCHSTR キーワード (SETDEFAULTS 項目タイプ)』

- 294 ページの『TARGETDIR』
- 294 ページの『TARGETFILE』

ADDWHEN:

ADDCONFIG および UPDATECONFIG 項目タイプの ADDWHEN キーワードのデフォルト値を設定するには、SETDEFAULTS 項目タイプとともに ADDWHEN を使用します。

処理のどの時点で i5/OS が新しい行またはストリングをファイルに追加するかを示すデフォルトを指定できます。以下の値を指定できます。

- ALWAYS。i5/OS が構成ファイル进行处理するごとに行またはストリングが追加されます。(他のデフォルトを定義していない限り、ALWAYS がデフォルトになります。)
- NEVER。i5/OS が行またはストリングを追加することはありません。
- 指定された条件が真の場合に i5/OS が行またはストリングを追加するように指示する式。式はオペランドで構成されるものであり (287 ページの『ADDWHEN および DELETEWHEN 式演算子』を参照)、TRUE または FALSE のいずれかでなければなりません。

注: i5/OS が式 (例えば、アスタリスク (*) の付いているもの) を数学演算と解釈しないようにするには、その式を引用符で囲んでください。例えば、NWSO タイプが *WINDOWSNT の場合に行を追加するには、以下のようになります。

```
ADDWHEN = '(%FPANWSDTYPE%=="*WINDOWSNT")'
```

DELETEWHEN:

ADDCONFIG および UPDATECONFIG 項目タイプの DELETEWHEN キーワードのデフォルト値を設定するには、SETDEFAULTS 項目タイプとともに DELETEWHEN を使用します。

処理のどの時点で i5/OS が行またはストリングをファイルから削除するかを指定します。

以下の値を指定できます。

- ALWAYS。i5/OS が構成ファイル进行处理するごとに行またはストリングが削除されます。
- NEVER。i5/OS が行またはストリングを削除することはありません。(他のデフォルトを定義していない限り、NEVER がデフォルトになります。)
- 指定された条件が真の場合に i5/OS が行またはストリングを削除するように指示する式。式はオペランドで構成されるものであり (287 ページの『ADDWHEN および DELETEWHEN 式演算子』を参照)、TRUE または FALSE のいずれかでなければなりません。

注: i5/OS が式 (例えば、アスタリスク (*) の付いているもの) を数学演算と解釈しないようにするには、その式を引用符で囲んでください。例えば、NWSO タイプが *WINDOWSNT の場合に行を削除するには、以下のようになります。

```
DELETEWHEN = '(%FPANWSDTYPE%=="*WINDOWSNT")'
```

FILESEARCHPOS キーワード (SETDEFAULTS 項目タイプ):

ADDCONFIG および UPDATECONFIG 項目タイプの FILESEARCHPOS キーワードのデフォルト値を設定するには、SETDEFAULTS 項目タイプとともに FILESEARCHPOS を使用します。

ファイル検索文字列を基準にしたどの位置に行を追加するかを指定します。以下の値を指定できます。

- AFTER。ファイル検索文字列の入った行の後に行が追加されます。(他のデフォルトを定義していない限り、AFTER がデフォルトになります。)

- BEFORE。i5/OS は検索文字列の入った行の前に行を追加します。

FILESEARCHSTR キーワード (SETDEFAULTS 項目タイプ):

ADDCONFIG および UPDATECONFIG 項目タイプの FILESEARCHSTR キーワードのデフォルト値を設定するには、SETDEFAULTS 項目タイプとともに FILESEARCHSTR を使用します。

FILESEARCHSTR 値は、検出する行のどの部分でも構いません。

TARGETDIR:

ADDCONFIG および UPDATECONFIG 項目タイプの TARGETDIR キーワードのデフォルト値を設定するには、SETDEFAULTS 項目タイプとともに TARGETDIR を使用します。

パスは、処理するファイルが置かれているディレクトリーを指定します。

例えば、デフォルト TARGETDIR 値をドライブ D 上のファイルに設定するには、次のようにします。

```
SETDEFAULTS TARGETDIR = 'D:¥'
```

TARGETFILE:

ADDCONFIG および UPDATECONFIG 項目タイプの TARGETFILE キーワードのデフォルト値を設定するには、SETDEFAULTS 項目タイプとともに TARGETFILE を使用します。

名前は、処理するファイルを指定します。

例えば、デフォルト TARGETFILE 値をドライブ D 上のファイル UNATTEND.TXT に設定するには、次のようにします。

```
SETDEFAULTS
TARGETDIR = 'D:¥',
TARGETFILE = 'UNATTEND.TXT'
```

キーワード値に対する置換変数の使用

キーワード値に置換変数を使用することができます。NWSD 構成ファイルは、変数に正しい値を置換します。これらの置換変数は、NWSD、または NWSD で検出されるハードウェアに格納されている値を使用して構成されています。

i5/OS には、以下の変数があります。

置換変数	説明
%FPAIPADDRPP%	TCP/IP アドレス (NWSD ポート *VRTETHPTP) *
%FPAIPADDR01%	TCP/IP アドレス (NWSD ポート 1) *
%FPAIPADDR02%	TCP/IP アドレス (NWSD ポート 2) *
%FPAIPADDR03%	TCP/IP アドレス (NWSD ポート 3) *
%FPASUBNETPP%	TCP/IP サブネット・アドレス (NWSD ポート *VRTETHPTP) *
%FPASUBNET01%	TCP/IP サブネット・アドレス (NWSD ポート 1) *
%FPASUBNET02%	TCP/IP サブネット・アドレス (NWSD ポート 2) *
%FPASUBNET03%	TCP/IP サブネット・アドレス (NWSD ポート 3) *
%FPATCPHOSTNAME%	TCP/IP ホスト名
%FPATCPDOMAIN%	TCP/IP ドメイン名

置換変数	説明
%FPATCPDNSS%	コマンドで区切られた複数の TCP/IP DNS
%FPATCPDNS01%	TCP/IP ドメイン名サーバー 1
%FPATCPDNS02%	TCP/IP ドメイン名サーバー 2
%FPATCPDNS03%	TCP/IP ドメイン名サーバー 3
%FPANWSDTYPE%	オンに変更しようとしている NWSD のタイプ
%FPANWSDNAME%	オンに変更しようとしている NWSD の名前
%FPACARDTYPE%	オンに変更しようとしている NWSD のリソース・タイプ (例えば、2890、2892、4812、2689、iSCSI)
%FPAINSMEM%	検出されたインストール済みのメモリー量
%FPAUSEMEM%	検出された使用可能なメモリー量
%FPACODEPAGE%	EBCDIC からの変換に使われる ASCII コード・ページ
%FPALANGVERS%	NWSD で使われる i5/OS 言語バージョン
%FPASYSDRIVE%	システム・ドライブで使われるドライブ名 (V4R4 以前でサーバーがインストールされていれば C、E)
%FPA_CARET%	脱字記号 (^)
%FPA_L_BRACKET%	左ブラケット記号 (I)
%FPA_R_BRACKET%	右ブラケット記号 (I)
%FPA_PERCENT%	パーセント記号 (%)。注: パーセント機能は置換変数の区切り文字として使用されるため、置換変数区切り文字でないパーセント記号をストリングに挿入する場合には、この置換変数を使用しなければなりません。
%FPABOOTDRIVE%	統合 xSeries サーバーでは常にドライブ E
%FPACFGFILE%	処理中の NWSD 構成ファイルの名前
%FPACFGLIB%	処理中の NWSD 構成ファイルを収容したライブラリーの名前
%FPACFGMBR%	処理中の NWSD 構成ファイルのメンバーの名前
* 値は NWSD から検索されます。	

QUSRSYS 内にファイルを作成し、NWSD の名前に接尾部 'VA' を付けた名前を付けて、追加の置換変数を構成することができます。このファイルは、最小レコード長 16、最大レコード長 271 のソース物理ファイルとして作成する必要があります。

例えば、i5/OS コマンド行で次のように入力します。

```
CRTSRCPF FILE(QUSRSYS/nwsdnameVA) RCDLEN(271)
  MBR(nwsdname) MAXMBRS(1)
  TEXT('Configuration file variables')
```

メンバー 'nwsdname' のデータは、以下のように形式化された固定列に入ります。

- 桁 1 から 15 まではブランクが埋め込まれた変数名
- 桁 16 以降は値

例えば、以下のようにします。

```
Columns:
1234567890123456789012345678901234567890...
myaddr      9.5.9.1
```

ここで、%myaddr% は使用できる置換変数のリストに追加されており、その値は "9.5.9.1" です。

付録. 特記事項

本書は米国 IBM が提供する製品およびサービスについて作成したものです。

本書に記載の製品、サービス、または機能が日本においては提供されていない場合があります。日本で利用可能な製品、サービス、および機能については、日本 IBM の営業担当員にお尋ねください。本書で IBM 製品、プログラム、またはサービスに言及していても、その IBM 製品、プログラム、またはサービスのみが使用可能であることを意味するものではありません。これらに代えて、IBM の知的所有権を侵害することのない、機能的に同等の製品、プログラム、またはサービスを使用することができます。ただし、IBM 以外の製品とプログラムの操作またはサービスの評価および検証は、お客様の責任で行っていただきます。

IBM は、本書に記載されている内容に関して特許権 (特許出願中のものを含む) を保有している場合があります。本書の提供は、お客様にこれらの特許権について実施権を許諾することを意味するものではありません。実施権についてのお問い合わせは、書面にて下記宛先にお送りください。

〒106-8711
東京都港区六本木 3-2-12
日本アイ・ビー・エム株式会社
法務・知的財産
知的財産権ライセンス渉外

以下の保証は、国または地域の法律に沿わない場合は、適用されません。 IBM およびその直接または間接の子会社は、本書を特定物として現存するままの状態を提供し、商品性の保証、特定目的適合性の保証および法律上の瑕疵担保責任を含むすべての明示もしくは黙示の保証責任を負わないものとします。国または地域によっては、法律の強行規定により、保証責任の制限が禁じられる場合、強行規定の制限を受けるものとします。

この情報には、技術的に不適切な記述や誤植を含む場合があります。本書は定期的に見直され、必要な変更は本書の次版に組み込まれます。IBM は予告なしに、随時、この文書に記載されている製品またはプログラムに対して、改良または変更を行うことがあります。

本書において IBM 以外の Web サイトに言及している場合がありますが、便宜のため記載しただけであり、決してそれらの Web サイトを推奨するものではありません。それらの Web サイトにある資料は、この IBM 製品の資料の一部ではありません。それらの Web サイトは、お客様の責任でご使用ください。

IBM は、お客様が提供するいかなる情報も、お客様に対してなら義務も負うことのない、自ら適切と信ずる方法で、使用もしくは配布することができるものとします。

本プログラムのライセンス保持者で、(i) 独自に作成したプログラムとその他のプログラム (本プログラムを含む) との間での情報交換、および (ii) 交換された情報の相互利用を可能にすることを目的として、本プログラムに関する情報を必要とする方は、下記に連絡してください。

IBM Corporation
Software Interoperability Coordinator, Department YBWA
3605 Highway 52 N
Rochester, MN 55901
U.S.A.

本プログラムに関する上記の情報は、適切な使用条件の下で使用することができますが、有償の場合もあります。

本書で説明されているライセンス・プログラムまたはその他のライセンス資料は、IBM 所定のプログラム契約の契約条項、IBM プログラムのご使用条件、IBM 機械コードのご使用条件、またはそれと同等の条項に基づいて、IBM より提供されます。

この文書に含まれるいかなるパフォーマンス・データも、管理環境下で決定されたものです。そのため、他の操作環境で得られた結果は、異なる可能性があります。一部の測定が、開発レベルのシステムで行われた可能性があります。その測定値が、一般に利用可能なシステムのものと同じである保証はありません。さらに、一部の測定値が、推定値である可能性があります。実際の結果は、異なる可能性があります。お客様は、お客様の特定の環境に適したデータを確かめる必要があります。

IBM の将来の方向または意向に関する記述については、予告なしに変更または撤回される場合があります、単に目標を示しているものです。

この情報をソフトコピーでご覧になっている場合は、写真やカラーの図表は表示されない場合があります。

商標

以下は、IBM Corporation の商標です。

AIX
AIX 5L
AS/400
BladeCenter
DB2
IBM
iSeries
Netfinity
NetServer
i5/OS
Redbooks
ServerGuide
System i
System x
xSeries

Pentium は、Intel Corporation の米国およびその他の国における商標です。

Linux は、Linus Torvalds の米国およびその他の国における商標です。

Microsoft、Windows、Windows NT および Windows ロゴは、Microsoft Corporation の米国およびその他の国における商標です。

他の会社名、製品名およびサービス名等はそれぞれ各社の商標です。

使用条件

これらの資料は、以下の条件に同意していただける場合に限りご使用いただけます。

個人使用: これらの資料は、すべての著作権表示その他の所有権表示をしていただくことを条件に、非商業的な個人による使用目的に限り複製することができます。ただし、IBM の明示的な承諾をえずに、これらの資料またはその一部について、二次的著作物を作成したり、配布 (頒布、送信を含む) または表示 (上映を含む) することはできません。

商業的使用: これらの資料は、すべての著作権表示その他の所有権表示をしていただくことを条件に、お客様の企業内に限り、複製、配布、および表示することができます。ただし、IBM の明示的な承諾をえずにこれらの資料の二次的著作物を作成したり、お客様の企業外で資料またはその一部を複製、配布、または表示することはできません。

ここで明示的に許可されているもの以外に、資料や資料内に含まれる情報、データ、ソフトウェア、またはその他の知的所有権に対するいかなる許可、ライセンス、または権利を明示的にも黙示的にも付与するものではありません。

資料の使用が IBM の利益を損なうと判断された場合や、上記の条件が適切に守られていないと判断された場合、IBM はいつでも自らの判断により、ここで与えた許可を撤回できるものとさせていただきます。

お客様がこの情報をダウンロード、輸出、または再輸出する際には、米国のすべての輸出入関連法規を含む、すべての関連法規を遵守するものとします。

IBM は、これらの資料の内容についていかなる保証もしません。これらの資料は、特定物として現存するままの状態を提供され、第三者の権利の不侵害の保証、商品性の保証、特定目的適合性の保証および法律上の瑕疵担保責任を含むすべての明示もしくは黙示の保証責任なしで提供されます。



Printed in Japan