



System i

**BladeCenter および System x との System i 接続:  
IXS および IXA 装備の統合 Windows サーバー**

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:  
IXS および IXA 装備の統合 Windows サーバー**

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、155 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、改訂版で断りがない限り、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:  
IXS and IXA-attached integrated Windows servers  
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

<b>V6R1 の新機能</b> . . . . .	<b>1</b>
<b>IXS または IXA 装備の統合 Windows サーバー</b> . . . . .	<b>3</b>
統合サーバーの概念 . . . . .	3
統合サーバーの概要 . . . . .	3
統合サーバーの利点 . . . . .	5
統合サーバーの用語 . . . . .	6
統合サーバーのハードウェアの概念 . . . . .	9
IXS および IXA 接続サーバー . . . . .	11
統合サーバーの Windows コンソール . . . . .	13
統合サーバーに関する考慮事項 . . . . .	14
統合サーバーのパフォーマンスの概念 . . . . .	14
統合サーバーの記憶域のパフォーマンス . . . . .	15
統合サーバーの記憶域スペースのバランシング . . . . .	16
統合サーバーの仮想イーサネットのパフォーマンス . . . . .	16
IXS および IXA 装備の統合サーバーのネットワーク	
キングの概念 . . . . .	17
統合サーバー用の Point-to-Point 仮想イーサネット . . . . .	17
統合サーバー用の仮想イーサネット・ネットワーク . . . . .	17
IXS および IXA 装備の統合サーバーの外部ネットワーク . . . . .	22
IXS および IXA 装備の統合サーバーのソフトウェアの概念 . . . . .	22
統合 xSeries サーバー (IXS) と統合 xSeries アダプター (IXA) 装備の System x ハードウェアを使用する統合サーバー . . . . .	23
IXS および IXA 装備の統合サーバーのネットワーク・サーバー記述 . . . . .	24
IXS および IXA 装備の統合サーバーのハードウェア・リソース名 . . . . .	25
IXA 装備の統合サーバーおよび IXS 統合サーバーのネットワーク・サーバー記憶域スペース . . . . .	25
IXS および IXA 装備の統合サーバーの仮想イーサネット回線記述 . . . . .	26
IXS および IXA 装備の統合サーバーの TCP/IP インターフェース . . . . .	27
IXS および IXA 装備の統合サーバーのシステム・バスおよび HSL データ・フロー . . . . .	27
IXS and IXA 装備の統合サーバーの高可用性の概念 . . . . .	27
IXS および IXA 装備の統合サーバーのセキュリティの概念 . . . . .	27
統合 Windows サーバーのユーザーとグループの概念 . . . . .	28
統合サーバー用のユーザー・アカウント . . . . .	30
統合サーバー用のユーザー登録テンプレート . . . . .	32
統合サーバーの i5/OS パスワードに関する考慮事項 . . . . .	33
IXS および IXA 装備の統合 Windows サーバーのインストールおよび構成 . . . . .	34
統合サーバーのためのハードウェア要件 . . . . .	35
IXS および IXA 装備の統合サーバーのソフトウェア要件 . . . . .	37
統合 Windows サーバーのインストールの準備 . . . . .	37
統合サーバーのメモリー所要量 . . . . .	39
統合 Windows サーバーの時刻の同期の構成 . . . . .	39
統合 Windows サーバー用の i5/OS TCP/IP の構成 . . . . .	40
統合 Windows サーバーでの System i Access for Windows の使用 . . . . .	41
i5/OS NetServer の使用可能化 . . . . .	41
i5/OS NetServer にアクセス権限を持つ Windows ユーザーの計画 . . . . .	41
IBM i5/OS 統合サーバー・サポートのインストール . . . . .	42
Windows サーバーのインストールの計画 . . . . .	43
ネットワーク・サーバー記述 . . . . .	43
i5/OS パラメーターのインストール・ワークシート . . . . .	44
FAT、FAT32、および NTFS ファイル・システムの比較 . . . . .	55
複数の統合サーバーがある場合のハードウェア・リソース名の検索 . . . . .	56
サポートされている言語バージョン . . . . .	57
Windows 2000 Server または Windows Server 2003 のインストール . . . . .	57
i5/OS コンソールからのオペレーティング・システムのインストールの開始 . . . . .	57
統合 Windows サーバー・コンソールからのオペレーティング・システムのインストールの続行 . . . . .	60
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完了 . . . . .	61
IBM i5/OS Integration for Windows Server ライセンス・プログラムのアップグレード . . . . .	62
i5/OS 統合サーバー・サポートをアップグレードする準備 . . . . .	62
IBM i5/OS 統合サーバー・サポートのアップグレードの後 . . . . .	63
IBM i5/OS 統合サーバー・サポートの統合サーバー側のアップグレード . . . . .	63
285x または 661x から 2890 統合 xSeries サーバー・ハードウェアへの移行 . . . . .	65
Windows クラスタ・サービス . . . . .	65
Windows クラスタ・サービスのインストール . . . . .	65

新しい統合 Windows サーバーへの Windows クラスター・サービスのインストール . . . . .	66	統合 Windows サーバーからのネットワーク・アダプターの除去 . . . . .	83
既存サーバーへの Windows クラスター・サービスのインストール . . . . .	67	統合 Windows サーバーの管理 . . . . .	83
Windows クラスター・サービスを統合サーバーにインストールする前の Windows の準備 . . . . .	68	統合サーバーの開始と停止 . . . . .	83
Windows オペレーティング・システムへの Windows クラスター・サービスのインストール . . . . .	69	統合 Windows サーバーの開始と停止 (System i ナビゲーター を使用する場合) . . . . .	84
Windows Server 2003 Active Directory Server を使用して Kerberos を使用可能にする . . . . .	72	統合 Windows サーバーの開始と停止 (文字ベースのインターフェースを使用する場合) . . . . .	84
2892-002 または 4812-001 Integrated xSeries Server に ATI Radeon 7000M の Windows 2000 用ビデオ・デバイス・ドライバをインストールする . . . . .	72	Windows コンソールからの統合サーバーのシャットダウン . . . . .	84
2892-002 または 4812-001 統合 xSeries サーバー上の Windows Server 2003 のハードウェアの加速の調整 . . . . .	73	Windows コンソールからの統合サーバーのシャットダウン . . . . .	84
インストール中のエラー・メッセージへの応答	73	統合 Windows 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 . . . . .	85
TCP/IP に応じた統合 Windows サーバーのオンへの自動変更の設定 . . . . .	74	4812 IXS 仮想シリアル・コンソールへの接続 . . . . .	85
コード修正 . . . . .	74	IBM パーソナル・コミュニケーションズ・クライアントの使用による仮想シリアル・コンソールへの接続 . . . . .	86
コード修正のタイプ . . . . .	75	DOS コマンド・プロンプトからの仮想シリアル・コンソールへの接続 . . . . .	86
統合 Windows サーバー・コンソールによる統合ソフトウェア・レベルの同期化 . . . . .	76	統合 Windows サーバーの構成情報の表示または変更 . . . . .	86
System i ナビゲーター の使用による統合ソフトウェア・レベルの同期化 . . . . .	76	統合サーバーのメッセージ・ログの検出 . . . . .	87
統合ソフトウェアの更新: System i ナビゲーター . . . . .	76	統合 Windows サーバーのコマンドのリモート実行 . . . . .	88
リモート・コマンドによる統合ソフトウェア・レベルの同期化 . . . . .	77	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 . . . . .	89
統合サーバー用の仮想イーサネット・ネットワーク および外部ネットワークの管理 . . . . .	78	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	91
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 . . . . .	78	ホット・スペア統合サーバー・ハードウェアの 使用 . . . . .	92
統合サーバー用の仮想イーサネット・ネットワークの構成 . . . . .	78	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 . . . . .	92
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 . . . . .	79	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 . . . . .	92
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 . . . . .	79	統合サーバーの記憶域の管理 . . . . .	92
ハードウェア管理コンソールを使用しない区画 間ネットワークの構成 . . . . .	80	統合サーバーの i5/OS 記憶域管理 . . . . .	93
統合サーバー用の Point-to-Point 仮想イーサネット ・ネットワークの管理 . . . . .	80	統合 Windows サーバーのディスク . . . . .	94
i5/OS からの Point-to-Point 仮想イーサネット 接続の表示 . . . . .	81	統合 Windows サーバーの事前定義ディスク	97
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 . . . . .	81	i5/OS からの統合 Windows サーバー・ディスク ・ドライブの管理 . . . . .	97
統合サーバー用の外部ネットワークの構成 . . . . .	82	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 . . . . .	98
統合 Windows サーバーへのネットワーク・アダプター・デバイス・ドライバのインストールと、 アダプター・アドレス情報の追加 . . . . .	82	統合サーバー・ディスク・ドライブについての 情報の表示 . . . . .	98
		統合 Windows サーバーへのディスク・ドライブの 追加 . . . . .	98
		統合サーバー・ディスク・ドライブの作成	98
		ディスク・ドライブと統合サーバーのリン ク . . . . .	99
		統合サーバー・ディスク・ドライブのフォー ーマット設定 . . . . .	100
		統合サーバー・ディスク・ドライブのコピー	101
		統合サーバー・ディスク・ドライブの拡張	102

統合 Windows サーバー・ディスク・ドライブの拡張 . . . . .	102	統合 Windows サーバーへのユーザー登録の終了	118
統合 Windows サーバー・ディスク・ドライブのリンク解除 . . . . .	103	統合 Windows サーバーへのグループ登録の終了	119
統合 Windows サーバー・ディスク・ドライブの削除 . . . . .	104	QAS400NT ユーザー . . . . .	119
統合サーバーの除去時のディスクの削除	104	統合 Windows サーバーへの登録と伝搬の禁止	121
Windows ディスク管理プログラムおよび統合 Windows サーバー . . . . .	104	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 . . . . .	122
i5/OS と統合サーバーによる装置の共用 . . . . .	105	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 . . . . .	122
System i 装置の装置記述とハードウェア・リソース名の検出 . . . . .	105	IXS または IXA 装備の 統合 Windows サーバーのバックアップおよびリカバリー . . . . .	123
統合 Windows サーバーでの System i 光ディスク装置の使用 . . . . .	105	統合 Windows サーバー に関連付けられた NWSD およびその他のオブジェクトのバックアップ . . . . .	124
光ディスク装置のロックング . . . . .	105	統合 Windows サーバーの NWSD のバックアップ . . . . .	124
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 . . . . .	106	統合 Windows サーバー の事前定義ディスク・ドライブのバックアップ . . . . .	124
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 . . . . .	106	統合 Windows サーバー のユーザー定義ディスク・ドライブのバックアップ . . . . .	125
統合 Windows サーバーでの System i 磁気テープ装置の使用 . . . . .	107	統合 Windows サーバー用のユーザー登録情報の保管と復元 . . . . .	127
統合 Windows サーバー用の磁気テープ・デバイス・ドライバーのインストール . . . . .	107	保管するオブジェクトと i5/OS でのその保管位置 . . . . .	127
統合 Windows サーバーで使用する i5/OS の磁気テープのフォーマット設定 . . . . .	108	個々の 統合 Windows 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 . . . . .	129
統合 Windows サーバーへの System i 磁気テープ・ドライブの割り振り . . . . .	108	統合 Windows サーバー のファイル・レベル・バックアップの制限 . . . . .	129
統合 Windows サーバーから i5/OS への磁気テープ装置の制御の返還 . . . . .	109	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 . . . . .	130
テスト済み System i 磁気テープ装置 . . . . .	110	統合 Windows サーバーでの共有の作成	131
アプリケーション用の System i 磁気テープ装置の識別 . . . . .	110	QAZLCSAVL ファイルへのメンバーの追加 . . . . .	131
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制御権移動 . . . . .	111	i5/OS NetServer と 統合 Windows サーバーを同じドメインに置く . . . . .	132
統合 Windows サーバーから System i プリンターへの印刷 . . . . .	111	統合 Windows サーバー ファイルの保管 . . . . .	132
i5/OS からの統合 Windows サーバー・ユーザーの管理 . . . . .	112	例: 統合 Windows サーバー の各部分の保管 . . . . .	133
System i Navigator を使用した、単一 i5/OS ユーザーの統合 Windows サーバーへの登録 . . . . .	112	統合 Windows サーバーでの Windows バックアップ・ユーティリティの使用 . . . . .	134
System i ナビゲーター を使用した、統合 Windows サーバー への i5/OS グループの登録 . . . . .	113	統合 Windows サーバーの NWSD およびディスク・ドライブの復元 . . . . .	134
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 . . . . .	113	統合 Windows サーバー用事前定義ディスク・ドライブの復元 . . . . .	135
統合 Windows サーバー用のユーザー・テンプレートの作成 . . . . .	114	統合 Windows サーバー用のユーザー定義ディスク・ドライブの復元 . . . . .	136
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 . . . . .	114	統合 Windows サーバーの NWSD の復元	137
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 . . . . .	115	統合 Windows サーバー ファイルの復元 . . . . .	137
テンプレートでのホーム・ディレクトリーの指定	115	統合サーバー・ハードウェアからの Windows サーバー・オペレーティング・システムのアンインストール . . . . .	138
LCLPDMGMT ユーザー・プロファイル属性の変更 . . . . .	116	統合 Windows サーバー の NWSD の削除 . . . . .	139
エンタープライズ識別マッピング (EIM) . . . . .	116	統合 Windows サーバー の回線記述の削除 . . . . .	140
		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 . . . . .	140

統合 Windows サーバー に関連した制御装置記述の削除 . . . . .	140	FILESEARCHSTROCC キーワード . . . . .	148
統合 Windows サーバー に関連した装置記述の削除 . . . . .	141	REPLACEOCC キーワード . . . . .	148
IBM i5/OS 統合サーバー・サポートのアンインストール . . . . .	141	TARGETDIR キーワード . . . . .	148
ネットワーク・サーバー記述構成ファイル . . . . .	141	TARGETFILE キーワード . . . . .	148
NWSD 構成ファイル形式 . . . . .	142	UNIQUE キーワード . . . . .	149
統合サーバー 用の NWSD 構成ファイルの作成	142	VAROCC キーワード . . . . .	149
例: 統合サーバー 用の NWSD 構成ファイル	143	VARVALUE キーワード . . . . .	149
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 . . . . .	144	UPDATECONFIG 項目タイプによる統合サーバー・ファイルの変更 . . . . .	149
TARGETDIR キーワード . . . . .	144	FILESEARCHPOS キーワード	
TARGETFILE キーワード . . . . .	144	(UPDATECONFIG 項目タイプ) . . . . .	150
ADDCONFIG 項目タイプによる統合サーバー・ファイルの変更 . . . . .	144	FILESEARCHSTR キーワード	
VAR キーワード . . . . .	145	(UPDATECONFIG 項目タイプ) . . . . .	150
ADDSTR キーワード . . . . .	145	FILESEARCHSTROCC キーワード	
ADDWHEN キーワード . . . . .	145	(UPDATECONFIG 項目タイプ) . . . . .	150
ADDWHEN および DELETEWHEN 式演算子 . . . . .	146	SETDEFAULTS 項目タイプによる構成デフォルトの設定 . . . . .	150
DELETEWHEN キーワード . . . . .	146	ADDWHEN . . . . .	151
LINECOMMENT キーワード . . . . .	147	DELETEWHEN . . . . .	151
LOCATION キーワード . . . . .	147	FILESEARCHPOS キーワード	
LINESEARCHPOS キーワード . . . . .	147	(SETDEFAULTS 項目タイプ) . . . . .	152
LINESEARCHSTR キーワード . . . . .	147	FILESEARCHSTR キーワード	
LINELOCATION キーワード . . . . .	147	(SETDEFAULTS 項目タイプ) . . . . .	152
FILESEARCHPOS キーワード (ADDCONFIG 項目タイプ) . . . . .	147	TARGETDIR . . . . .	152
FILESEARCHSTR キーワード . . . . .	147	TARGETFILE . . . . .	152
		キーワード値に対する置換変数の使用 . . . . .	153
		<b>付録. 特記事項 . . . . .</b>	<b>155</b>
		商標 . . . . .	156
		使用条件 . . . . .	156

---

## V6R1 の新機能

System i™ と BladeCenter® および System x™ トピック・コレクションの新機能または大幅に変更された機能の説明をお読みください。

### IXS および IXA 装備の統合 Windows サーバーの変更

- 「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。28 ページの『統合 Windows 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。39 ページの『統合 Windows サーバーの時刻の同期の構成』を参照してください。
- Windows サーバー・インストール・アドバイザーの IXS および IXA 装備の統合サーバーのサポートがなくなりました。Windows サーバーのインストール (INSWNTSVR) コマンドのパラメーターを選択するには、44 ページの『i5/OS パラメーターのインストール・ワークシート』を使用します。

### 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/](http://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。



---

## IXS または IXA 装備の統合 Windows サーバー

System i ハードウェアを処理する i5/OS および Microsoft® Windows® オペレーティング・システムを構成します。

統合サーバーには、ソフトウェア・コンポーネントおよびハードウェア・コンポーネントが入っています。統合サーバーは、System i プロダクトと、x86 ベースのパーソナル・コンピュータ (PC) が一緒に作動できるようにしたのみならず、System i サーバーが PC を制御して PC を管理しやすくしています。

統合 Windows サーバーの最初の部分は、System i に追加する必要がある PC ハードウェアです。その基本的な方法としては、次の 3 つがあります。

- Integrated xSeries® Adapterを使用することによって、System i は、IBM® System x x86 ベースの PC ハードウェアを制御できます。
- *Integrated xSeries Server (IXS)*は、System i 拡張カードで、ランダム・アクセス・メモリー (RAM) とプロセッサが入っています。これは、System i 製品本体の内部に組み込まれた PC と考えることができます。

2 番目の部分は IBM i5/OS 統合サーバー・サポート (5761-SS1 オプション 29) オプションで、これを i5/OS にインストールすることにより、PC を制御する機能が統合サーバー・サポートに与えられます。それらの PC は統合 Windows サーバーと呼ばれます。

最後に、Microsoft Windows 2000 Server または Microsoft Windows Server 2003 オペレーティング・システムをインストールする必要があります。

---

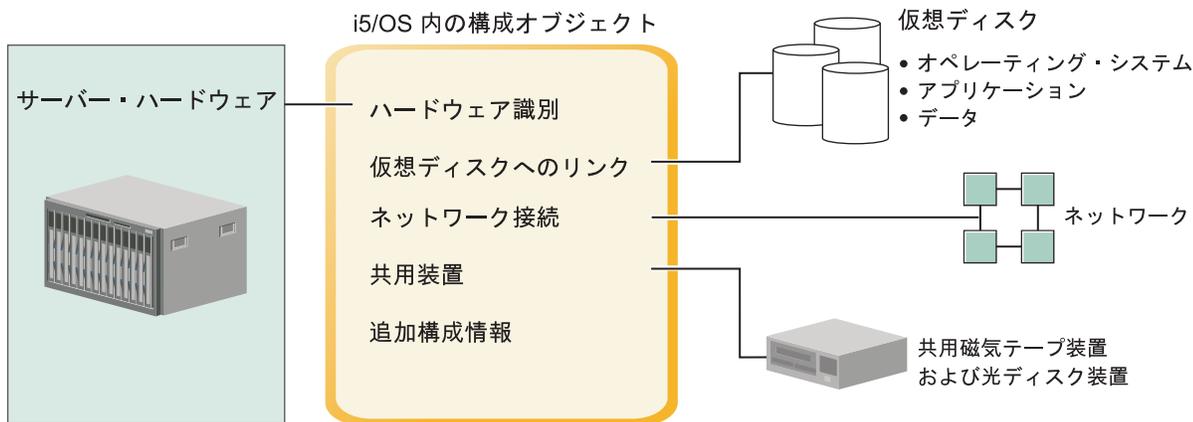
### 統合サーバーの概念

Integrated xSeries Adapter (IXA) または Integrated xSeries Server (IXS) ハードウェアを使用して 統合 Windows サーバー ソリューションを構成する方法について説明します。

本書で、統合 Windows サーバー、または、単に 統合サーバー という用語は、IXS で、または IXA を使用して System i プロダクトに接続された System x プロダクトで実行される、Microsoft Windows 2000 Server または Windows Server 2003 のインスタンスを指します。PC という語が、x86 ベースのマイクロプロセッサおよび関連ハードウェア上で実行される Microsoft の Windows オペレーティング・システム・ソフトウェアを指してしばしば使用されるように、統合 Windows サーバー は、ソリューション全体を構成するハードウェアおよびソフトウェアの組み合わせを指します。

### 統合サーバーの概要

統合サーバーは、ハードウェア・コンポーネントとソフトウェア・コンポーネン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。サーバー・ハードウェアは、System i プロダクトにプラグで接続されるカード、Integrated xSeries Adapter (IXA) を使用して System i プロダクトに接続される外付け System x プロダクト、または、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る外付け System x システムまたは BladeCenter システムの形態をとります。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、9 ページの『統合サーバーのハードウェアの概念』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、17 ページの『IXS および IXA 装備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、サーバーのオペレーティング・システム、アプリケーション、およびデータを保持す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、これらの仮想ディスクをサーバー内に含まれる物理ディスクとして扱います。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を持ちません。仮想ディスクについて詳しくは、22 ページの『IXS および IXA 装備の統合サーバーのソフトウェアの概念』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、22 ページの『IXS および IXA 装備の統合サーバーのソフトウェアの概念』を参照してください。

## 統合サーバーの利点

System i と BladeCenter および System x は、Microsoft Windows を PC ベースのサーバーで実行する際の機能のほとんどを提供し、また、他のタイプのシステムと比較していくつかの利点があります。

### スペースの節約

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。

### データ・アクセス能力の増強とデータ保護

- 統合 Windows 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。
- 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。
- Windows サーバー全体を、i5/OS 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。This alloこれにより、障害を起こしたサーバーのリカバリーを、Microsoft Windows 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) Windows サーバーのインストール済み環境の場合より多くの System i ディスク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 オペレーティング・システム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。
- 仮想ネットワークは追加の LAN ハードウェアを必要とせず、System i 論理区画、統合 xSeries サーバー (IXS)、統合 xSeries アダプター (IXA)、および iSCSI HBA 相互間の通信を提供します。

### 管理の簡素化

- パスワードなどのユーザー・パラメーターを i5/OS オペレーティング・システム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。
- ユーザー管理機能、セキュリティー、サーバー管理、i5/OS 環境と Microsoft Windows 環境をつなぐ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・システムが複雑ではなくなります。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。

## 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 オペレーティング・システムにサインオンして、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。

## Integrated xSeries Adapter (IXA) が接続されている xSeries サーバー

- フルサイズの System x を構成する際の柔軟性は、Integrated xSeries Server (IXS) を構成する場合よりもかなり大きくなります。
- フルサイズの System x モデルはより頻繁にリリースされるので、最新の x86 プロセッサなどのハードウェアを利用できます。
- フルサイズの System x サーバーでは、IXS よりも多くの PCI 機能カードを使用できます。

## iSCSI ホスト・バス・アダプターによる BladeCenter サーバーとの接続

- 高密度な IBM BladeCenter のパッケージ化
- IBM BladeCenter の新モデルは、System x モデルより頻繁にリリースされます。

## 複数のサーバー

- Microsoft クラスタ・サービスにより、複数のサーバーを接続してサーバー・クラスターにすることができます。サーバー・クラスターは、クラスター内で実行されるデータおよびプログラムの高可用性および管理の容易性を提供します。
- LAN ハードウェアを使用しないで同じ System i 製品上で実行するサーバーおよび論理区画は、高性能でセキュアな仮想ネットワークング通信を実現します。
- 複数の統合サーバーを単一の System i 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 製品上で実行される複数の統合サーバーは、System i 製品の光ディスク・ドライブおよび磁気テープ・ドライブを共用できます。

## 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、Windows 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。
- Windows サーバー・ハードウェアに障害が発生した場合、そのサーバーの構成を他のホット・スペア System x サーバーか IBM BladeCenter システムに、System i 製品を再始動しなくても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 x86 システム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。

## 統合サーバーの用語

以下の説明は、IXA および IXS ハードウェアを使用する統合サーバーの用語を理解するのに役立ちます。

## ベースボード管理コントローラー (BMC)

System x 製品を制御するのに使用される基本低機能サービス・プロセッサ。

**証明書 ID** を公開鍵と結びつけ、認証局による署名を付す標準形式。指定された開始日時から指定された終了日時まで有効です。証明書内の ID (証明書の「サブジェクト」とも呼ばれる) には、この証明書が発行されている対象が示されます。構文にはさまざまなものがありますが、通常は "CN=common name, O=organization, OU=organizational unit" のような属性付き識別名が含まれます。公開鍵は、秘密鍵/公開鍵ペアの一部で、通常は RSA 公開鍵暗号方式で使用するために作成されるものです。これに対して、対応する秘密鍵は証明書の一部ではなく、表示することは意図されていません。

## エンタープライズ識別マッピング (EIM)

人またはエンティティをマッピング/関連付けして、複数のオペレーティング・システム上にあるさまざまなレジストリー内のユーザー ID を訂正するメカニズム。ユーザー管理機能は、EIM Windows ソース関連の自動作成をサポートすることにより、ユーザー登録を EIM に統合します。さらに、管理者が EIM Windows ソース関連を手動で定義する場合には、登録する i5/OS ユーザー・プロファイルでは、Windows ユーザー・プロファイルと異なるとは異なるものにすることができます。

### EIM ID

EIM 内で実際の人またはエンティティを表します。EIM ID を作成すると、それはその人のユーザー ID と関連付けられます。

### EIM ID マッピング関連

レジストリー内でユーザー ID を EIM ID と関連付けることにより、単一のサインオン環境が可能になります。関連には、ソース、ターゲット、および管理の 3 つのタイプがあります。ターゲット i5/OS 関連とソース Windows 関連とが定義されると、ユーザー登録に EIM と統合されます。関連は、ユーザー・プロファイル属性 EIMASSOC を使用して自動的に、または System i ナビゲーター を使用して手動で定義されます。ターゲット関連は、主に既存のデータを保護するために使用されます。ソース関連は、主に認証目的で使用されます。

## 外部ネットワーク

物理ネットワークング・ハードウェアを経由し、統合サーバーがアクセスするネットワーク。**仮想ネットワーク**も参照してください。

## ホット・スペア

ホット・スペアにより、1 つ以上のサーバーで使用される、サーバー・ハードウェアのバックアップ専用のスペア・サーバー・ハードウェア (アイドル IXS など) を持つことが可能になります。アクティブ・サーバーの 1 つにサーバー・ハードウェア障害が発生した場合、そのサーバーはすぐに障害が発生したサーバー・ハードウェアからスペア・サーバー・ハードウェアに切り替えられ、再始動されます。これにより、サーバー・ハードウェアの障害に関連したサーバー・ダウン時間は大幅に短縮されます。詳しくは、92 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。

## IBM i5/OS 統合サーバー・サポート

System i 製品にインストールされた i5/OS オペレーティング・システムを拡張したもの。統合 Windows および Linux サーバーと共に機能することを可能にします。統合サーバー上で実行される製品のコンポーネントもあります。

## 統合 Windows サーバー

統合サーバー と呼ばれます。IXS または IXA 装備の BladeCenter サーバー、または、iSCSI HBA 装備の System x または BladeCenter サーバーで実行される Windows 2000 サーバーまたは Windows Server 2003 のインスタンス。

### 統合 xSeries サーバー (IXS)

System i 製品の内部に取り付ける PCI 拡張カード上の PC (Intel ベースのコンピューター)。

### 統合 xSeries アダプター (IXA)

System i 製品への高速リンクを提供するために、System x 製品のうちの特定のモデルの内部に取り付ける PCI 拡張カード。

### Kerberos

MIT が作成したネットワーク・セキュリティ・プロトコル。企業全体の情報システムをセキュアにするために役立つ、ネットワークの認証および強力な暗号化ツールを提供します。System i ナビゲーターは、Kerberos 認証済みのサインオンを提供します。ユーザー管理では、i5/OS ユーザー・プロファイル・パスワードを \*NONE になるように定義したり、登録された Windows ユーザーがパスワードを Windows 内で設定したりできるようになっています。それによりシングル・サインオン環境がサポートされます。このサポートは、登録されたユーザー・プロファイル属性が LCLPMDMGT(\*NO) に指定されている場合に提供されます。

**MAC** 「メディア・アクセス制御」を参照。

### 管理モジュール

BladeCenter シャーシおよびその中の個々のサーバーを制御するのに使用される高機能サービス・プロセッサ。

### メディア・アクセス制御 (MAC)

ローカル・エリア・ネットワークにおいて、ある時点でどの装置が伝送メディアにアクセスできるかを決定するプロトコル。

### Microsoft Windows クラスタ・サービス (MSCS)

複数のサーバーをリンクして共通のタスクを実行可能にするための、Microsoft Windows のサービス。

### ネットワーク・サーバー記述 (NWS D)

統合サーバーを記述する i5/OS 構成オブジェクト。対応する i5/OS オブジェクト・タイプは \*NWS D です。

### ネットワーク・サーバー記憶域スペース (NWSSTG)

統合サーバーに割り振られた、i5/OS ディスク装置。

### Point-to-Point 仮想イーサネット

インストール中に、System i 製品と統合 Windows サーバーとの間に構成される仮想イーサネット・ネットワーク。これは、System i 製品と統合サーバーとの間の通信に使用されるリンクです。

### リモート監視プログラム・アダプター (RSA)

System x を制御するのに使用される高機能サービス・プロセッサ。

### サービス・プロセッサ

システムのメイン CPU とは別のプロセッサ。サービス・プロセッサは、システムの電源を制御し、他の管理や診断機能を実行するために使用されます。統合 System x 製品で使用されるサービス・プロセッサには、いくつかのタイプがあります。**リモート監視プログラム・アダプター (RSA)**、**ベースボード管理コントローラー (BMC)**、および**管理モジュール**を参照してください。

### 仮想ネットワーク

i5/OS 論理区画、Linux 論理区画、および、統合 Windows サーバーの相互間のネットワークを作成できるようにするために、System i プロダクト内部でエミュレートされるイーサネット・ネットワーク。

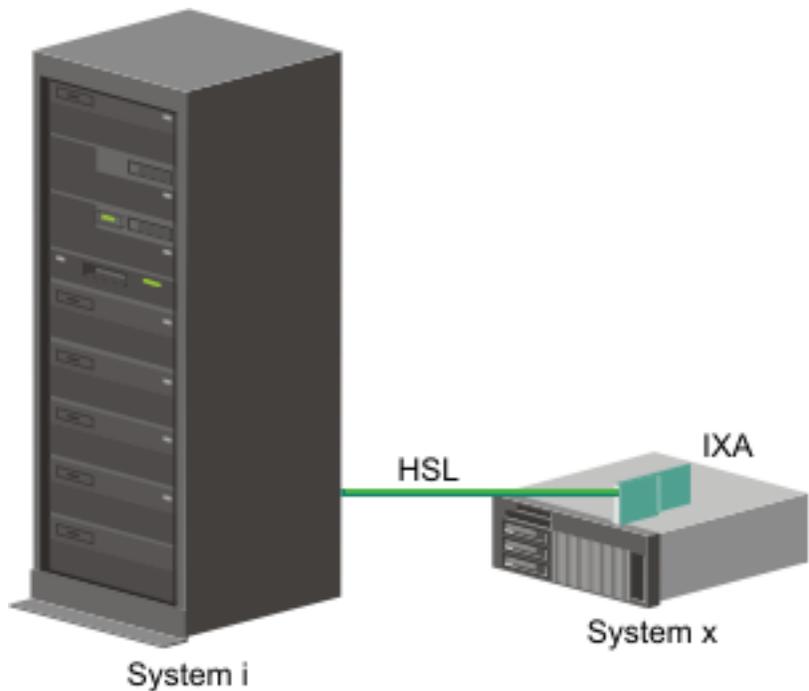
## 統合サーバーのハードウェアの概念

System i 製品は、System x サーバーやBladeCenter サーバーを統合するために、いくつかのハードウェア構成をサポートしています。

以下の表に、Integrated xSeries Server (IXS)、 Integrated xSeries Adapter (IXA) 装備の System x プロダクト、および、iSCSI 装備のサーバーの基本的な相違点を示します。

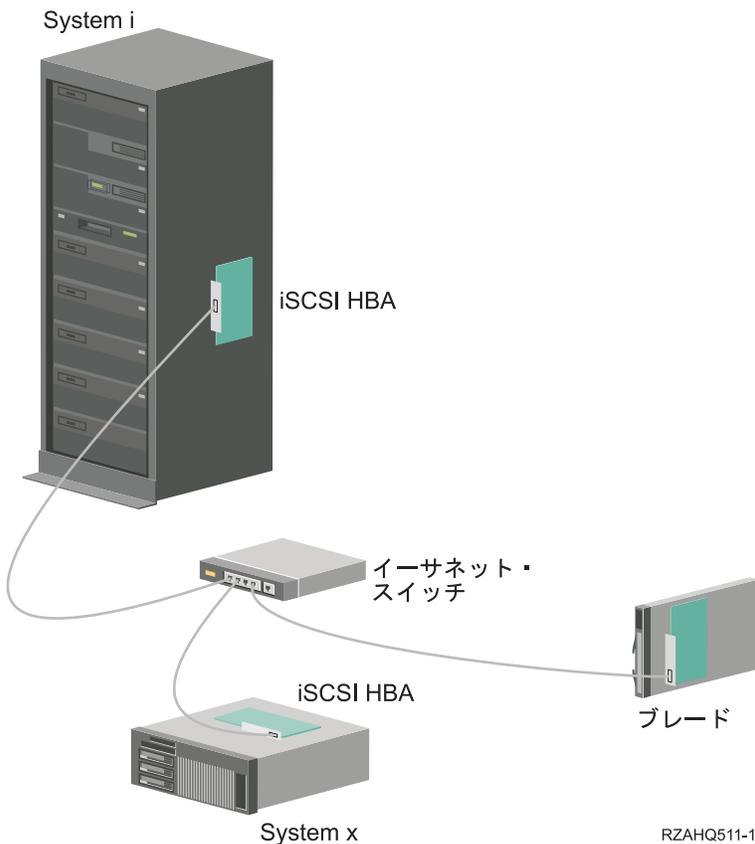
IXS、IXA、および iSCSI HBA 装備の System x サーバーの比較。	
 <p>System i</p> <p>IXS</p> <p>RZAHQ019-2</p>	<p>IXS は、プロセッサとメモリーを持ち、System i 製品の内部にインストールされるディスクレス PC サーバーです</p>

IXS、IXA、および iSCSI HBA 装備の System x サーバーの比較。



RZAHQ020-2

IXA は、サポートされる System x サーバー内に取り付けられる高速リンク (HSL) バス・アダプターです。System i ハードウェアにとって System x ハードウェアは、HSL で接続された拡張装置に見えます。



RZAHQ511-1

iSCSI テクノロジーが、ディスクレス System x ハードウェアと IBM BladeCenter サーバーの両方を、低価格で拡張が容易なイーサネット・ネットワークを使用して System i 製品に接続します。System i ハードウェア、関係する各 xSeries サーバー、および、関係する各 IBM BladeCenter サーバーに、iSCSI ホスト・バス・アダプター (HBA) があります。

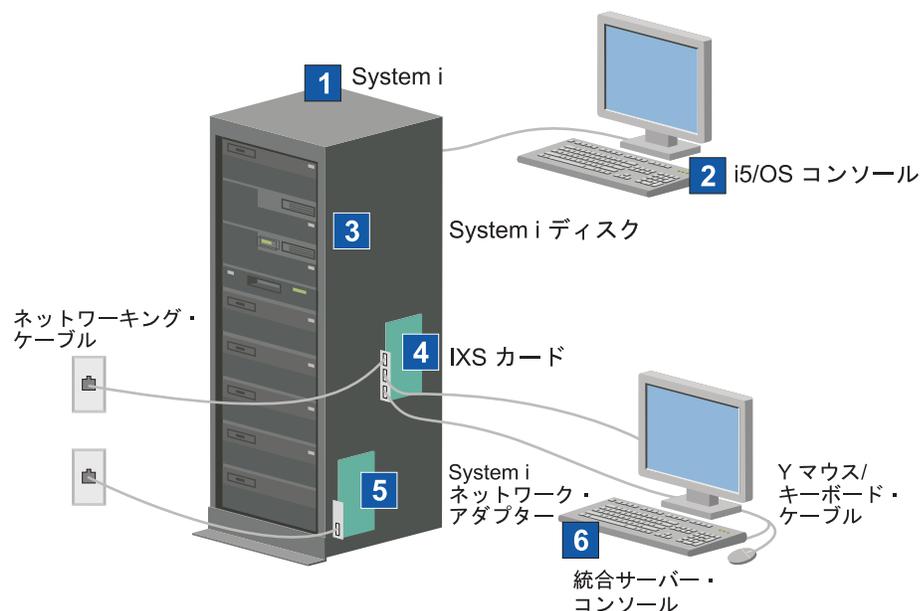
## IXS および IXA 接続サーバー

いくつかのタイプのハードウェアを統合サーバーに使用できます。

Integrated xSeries Server (IXS)・ハードウェアを統合サーバーに使用できます。また、Integrated xSeries Adapter (IXA)を使用して System x サーバーを接続する、あるいは、iSCSI HBA を使用して、System x サーバーまたは BladeCenter サーバーを接続することができます。

### 典型的な IXS サーバー・システム

以下の図は、典型的な IXS システムを示しています。



RZAHQ025-1

図 2. 典型的な IXS システム

1. 互換性のある System i 製品が必要です。(互換性については、35 ページの『統合サーバー のためのハードウェア要件』を参照。)
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. 統合サーバーに専用のハード・ディスク・ドライブはありません。i5/OS 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。
4. IXS カードは、独自の RAM を含む Intel® プロセッサを PCI ボードに取り付けたものであり、それを System i 拡張スロットに差し込みます。IXS は、物理的に 2 つのスロットを使用します。
5. 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。
6. 統合サーバー・コンソールを使用して、統合サーバー と対話することができます。統合サーバー・コンソールは通常、IXS カードに直接接続されたモニター、キーボード、およびマウスから構成されます。これについて、また他のタイプの統合サーバー・コンソールについて詳しくは、13 ページの『統合サーバーの Windows コンソール』を参照してください。

注: IXS タイプによってはネットワークへの別の接続方法もあります。IXS のタイプの中には、System i ネットワーク・カードの制御を可能にするために、隣接した PCI スロットを「占有」するものがあります (サポートされるネットワーク・カードについては、35 ページの『統合サーバー のためのハードウェア要件』のセクションで説明します)。この方法で 3 つまでネットワーク・カードを取り付けることができます。さらに、ネットワーク・コントローラーを内蔵し、隣接したスロットのネットワーク・カードをサポートしない IXS のタイプもあります。

## 典型的な IXA 接続サーバー・システム

IXA 接続の統合サーバーは、プロセッサ、メモリー、および拡張カードを含む標準の System x ・モデルですが、ディスクは含まれていません。すべてのディスク・スペースは System i 製品内にあり、IXS モデルの場合と同じ方法で管理されます。IXA 接続の統合 Windows サーバーのインストール手順は、IXS 統合サーバーのインストール手順とほとんど同じです。それらの間の主な違いは、新しい System x 製品は IXS よりも頻繁にリリースされるため、更新された機能がより迅速に使用可能になることです。さらに、IXA 接続の System x 製品には独自の拡張スロットがあるので、IXS に比べてはるかに拡張性が高くなっています。

以下の図は、典型的な IXA 接続サーバー・システムを示しています。

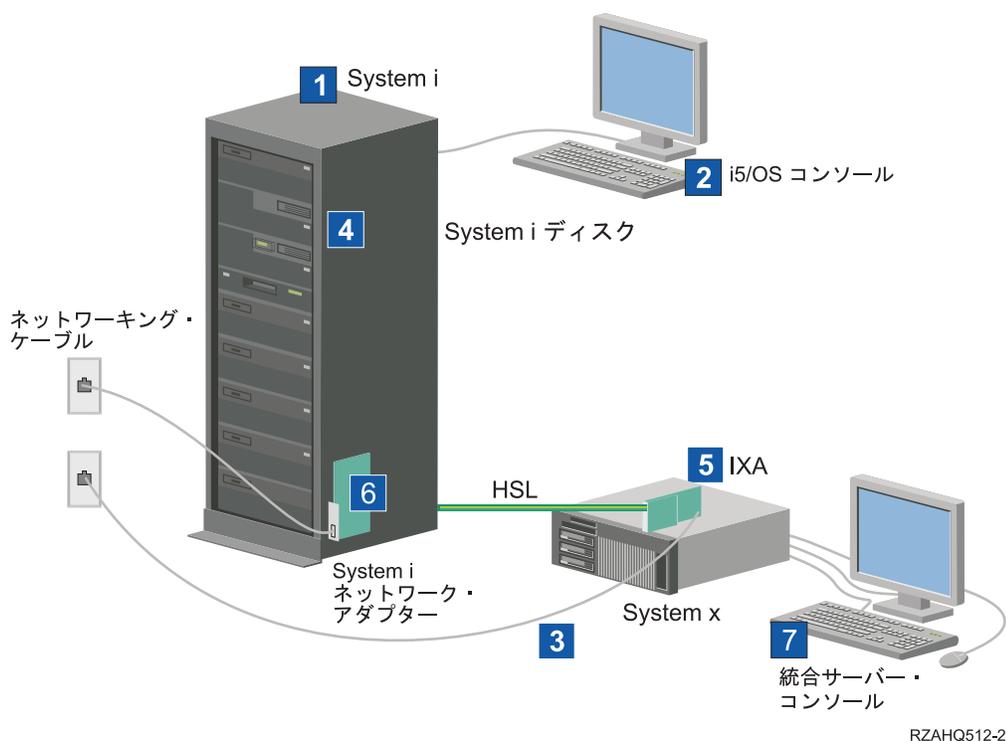


図 3. 典型的な IXA 接続サーバー・システム

1. 互換性のある System i サーバーが必要です。(互換性については、35 ページの『統合サーバー のためのハードウェア要件』を参照。)
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、Windows コンソールとは違うものです。
3. 典型的な System x 製品には、少なくとも 1 つの統合ネットワーク・コントローラーがあります。ほとんどの System x 製品には、ネットワーク接続を拡張するために追加のネットワーク・カードを付加す

ることが可能です。System x ネットワーク・カードの互換性に関する情報は、BladeCenter および System x との System i 接続 (System i integration with BladeCenter and System x) Web サイトにあります。

4. IXA 接続 System x 製品には、専用のハード・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 ハード・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。
5. IXA カードは、System x 製品の特定のスロットに差し込まれ、HSL ケーブルで製品に接続されます。
6. 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。
7. 統合サーバー・コンソールを使用して、IXA 接続 System x 製品と対話することができます。統合サーバー・コンソールは通常、System x 製品に直接接続されたモニター、キーボード、およびマウスから構成されます。これについて、また他のタイプの統合サーバー・コンソールについて詳しくは、『統合サーバーの Windows コンソール』を参照してください。

## 統合サーバーの Windows コンソール

統合サーバーとの対話は、Windows コンソールを使用して行います。

ハードウェアおよびソフトウェアの構成次第で、以下のいずれかの方法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することができます。

### モニター、キーボード、マウスを直接接続

IXS カード、IXA 装備の System x 製品、または iSCSI 装備の System x 製品または BladeCenter 製品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。これらは、統合サーバー・コンソールを形成します。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。

iSCSI 装備のサーバーには、いくらかのプリインストール・ハードウェア・セットアップが必要です。このセットアップは、直接接続されたモニター、キーボード、およびマウスを使用して行います。

### リモート GUI デスクトップ・アプリケーション

Microsoft Terminal Services、Remote Desktop、その他のサード・パーティー・アプリケーションを使用して、リモート・ワークステーション上でサーバーのグラフィカル・ユーザー・インターフェース (GUI) デスクトップを表示することができます。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。

### 仮想シリアル・コンソール

i5/OS は、タイプ 4812 IXS の仮想シリアル・コンソールに接続することができます。これは、System i 論理区画に対して提供されている i5/OS 仮想シリアル・コンソール・サポートに似ています。これは 4812 IXS サーバー用のテキスト・モード・コンソールを提供し、これを使用することにより、グラフィカル・ユーザー・インターフェース (GUI) デスクトップにアクセスすることなくさまざまな管理タスクを行えます。特定の 4812 IXS の仮想シリアル・コンソールとのセッションを確立する方法は、85 ページの『4812 IXS 仮想シリアル・コンソールへの接続』を参照してください。

仮想シリアル・コンソールは現在、Windows Server 2003 でのみサポートされています。このコンソールを使用すると、サーバー・エラーを表示したり、LAN 通信を復元したりできます。このコンソールの接続は、サーバーで TCP/IP を構成する前に使用できます。仮想シリアル・コンソール

を使用して実行できるタスクについては、Microsoft Emergency Management Services の資料  (www.microsoft.com/whdc/system/platform/server/default.mspx) を参照してください。次の点に注意してください。

- i5/OS では仮想シリアル・コンソールに関する構成のほとんどが自動的に行われるため、Microsoft の文書で言及される構成タスクの中には i5/OS 仮想シリアル・コンソールで行う必要のないものもあります。
- System i の実装では、(Microsoft の資料では言及されていますが) 追加のハードウェア、例えばモデム、コンセントレーター、ケーブルなどは必要ありません。

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

RSA II を装備した System x 製品の場合、RSA II も完全にハードウェア・ベースのグラフィカル・コンソールのリダイレクトを提供します。つまり、ローカル・デスクトップを使用してリモート・サーバーへのアクセスとその制御が可能です。

## 統合サーバーに関する考慮事項

統合 Windows サーバーは PC ベースの Windows サーバーとよく似ていますが、考慮する必要のあるいくつかの相違点もあります。

- ディスケット・ドライブは使用できません。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。
- 仮想ネットワーキングを使用する場合、System i プロダクトまたはその他の統合サーバーとの TCP/IP 通信に、LAN アダプター、ケーブル、ハブ、またはスイッチは必要ありません。
- Microsoft Windows オペレーティング・システムを統合サーバー環境にインストールする方法は、典型的な PC サーバーのインストールと異なります。まず IBM i5/OS 統合サーバー・サポートをインストールしてから、Microsoft Windows のインストールを行います。ほとんどの構成情報は、i5/OS の WINDOWS サーバー導入 (INSWNTSVR) コマンドを使用して入力するため、通常のインストール・パネルのいくつかは表示されません。また、このコマンドには、日付および時刻の同期化など、サーバーを i5/OS に統合することに固有の追加パラメーターが含まれています。
- i5/OS 側のサーバー管理では、統合 Windows 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。
- 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 が記憶域を管理する方法は PC とは異なるため (93 ページの『統合サーバーの i5/OS 記憶域管理』を参照)、統合サーバーの場合は、PC サーバーでの記憶域管理に必要な一部の技法は必要ありません。

## 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、メモリー、プロセッサー、およびディスクの構成に関連します。

統合サーバーは、それ自体のメモリーと 1 つ以上のプロセッサーを持っていますが、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、System i 製品上の記憶域スペース・オブジェクトを作成することにより、Windows 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、System i 統合サーバーには、高速仮想イーサネット・アダプターと

共に、System i 磁気テープ装置、CD、および DVD ドライブを共用するための、Windows ドライバーなどのオプション・フィーチャーが組み込まれています。

System i 記憶域スペース (仮想ディスク) 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

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 パフォーマンスに依存します。

### 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場合があります。

同じサーバーのグループを System i 製品に統合した場合、仮想ディスクはもっと多くの System i 物理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安定している傾向があります。例えば、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越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 i5/OS アプリケーションの間で共有されます。通常、Windows の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 i5/OS アプリケーション (SAV や RST など) が、Windows 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。

### 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 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。

## 統合サーバーの記憶域スペースのバランシング

統合サーバー用の記憶域スペースが作成されると、データはユーザーが指定した補助記憶域プール (ASP) または独立補助記憶域プール (IASP) 内のディスクに分散されます。

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 IASP 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。

System i 製品には、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す。

記憶域スペースに関連したデータの場合は、通常 System i 製品によって自動的に管理されます。

Windows 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。Windows 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、実質のディスク操作を遅くしてしまう場合があります。記憶域が System i ディスクにそれほど分散していない場合でも、Windows 上で継続的に関連したディスクのデフラグを行って、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。

System i 製品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。パフォーマンス上のその他の考慮事項については、統合サーバーが Microsoft Windows サーバーであることに注意してください。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。

## 統合サーバーの仮想イーサネットのパフォーマンス

仮想イーサネットの Point-to-Point 接続は、System i ホスト区画と、各統合 Windows サーバーの間のデフォルト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、その合計帯域幅は常に IXS および IXA アダプター上のディスク、磁気テープ、その他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。

## IXS および IXA 装備の統合サーバーのネットワーキングの概念

IXS および IXA 装備の統合 Windows 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。

### 統合サーバー用の Point-to-Point 仮想イーサネット

この接続は、IXS または IXA 装備の統合サーバーと、ホスティング i5/OS 区画の間の汎用通信を提供します。

i5/OS には、その統合 Windows サーバーとの通信手段が必要です。この通信は、Point-to-Point 仮想イーサネット・ネットワークによってなされます。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 製品の 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 では、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 製品と統合サーバーの 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。

統合 xSeries サーバー (IXS) と統合 xSeries アダプター (IXA) 接続 xSeries サーバーの場合、これらのアドレスの形式は 192.168.xxx.yyy (xxx と yyy は 1 から 2 桁にすることができます) です。例えば、ハードウェア・リソースの番号が LIN03 として定義された IXS の場合、IP アドレスは 192.168.3.yyy です。

iSCSI ハードウェアの場合、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。

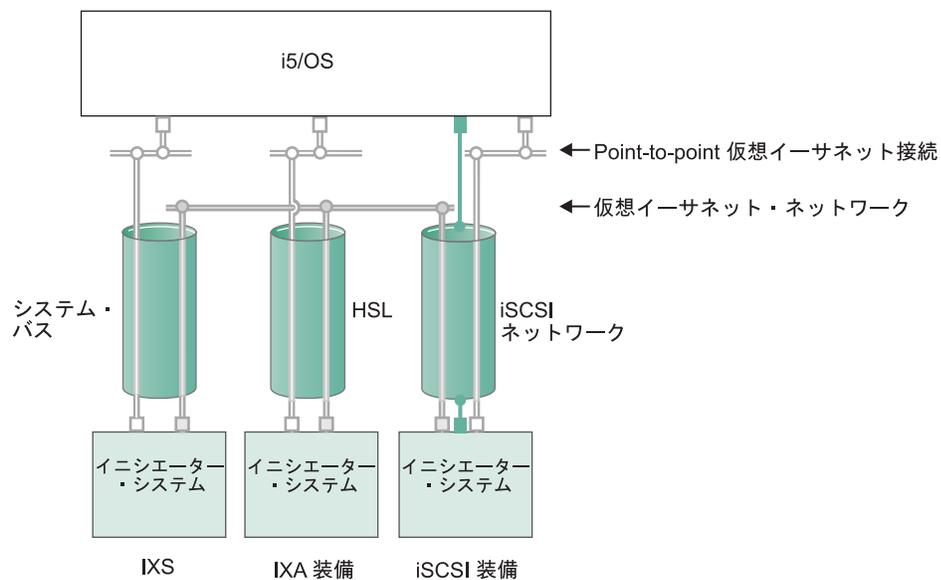
### 統合サーバー用の仮想イーサネット・ネットワーク

統合サーバー、i5/OS 区画、および他の区画 (Linux など) の間に作成されるネットワークです。

仮想イーサネット・ネットワークは柔軟性があり、さまざまな構成が可能です。

### 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

仮想イーサネット・ネットワークを作成する手順については、78 ページの『統合サーバー用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。



□ または □ 仮想アダプター上の IP アドレス

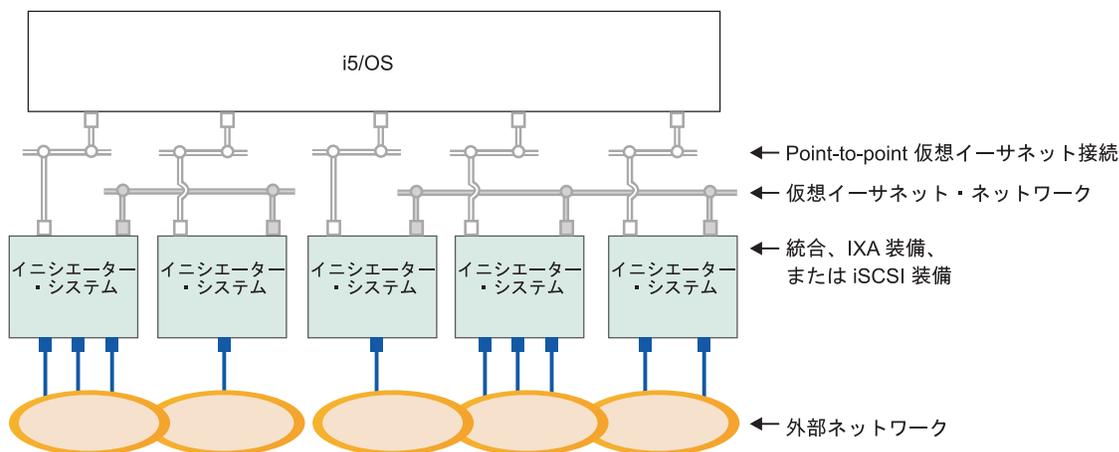
■ iSCSI アダプター上の LAN IP アドレス

RZAHQ500-6

図4. システム・バス、HSL、iSCSI ネットワーク・トンネル

すべての統合サーバーは、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 接続のホストされるシステムの場合、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。



■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

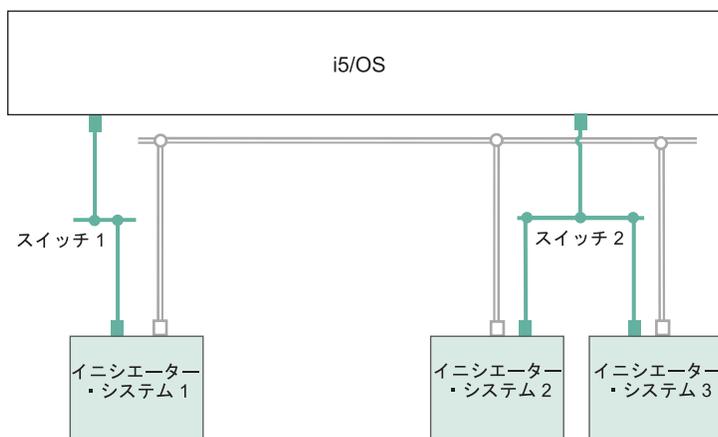
RZAHQ015-9

図 5. 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。

図 5 は、仮想ネットワークが System i 製品内でどのように機能するかを説明するものです。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。

クラスター化のために統合サーバーのグループを構成する際には、このタイプの接続が必要です。

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 サーバーのインストール (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

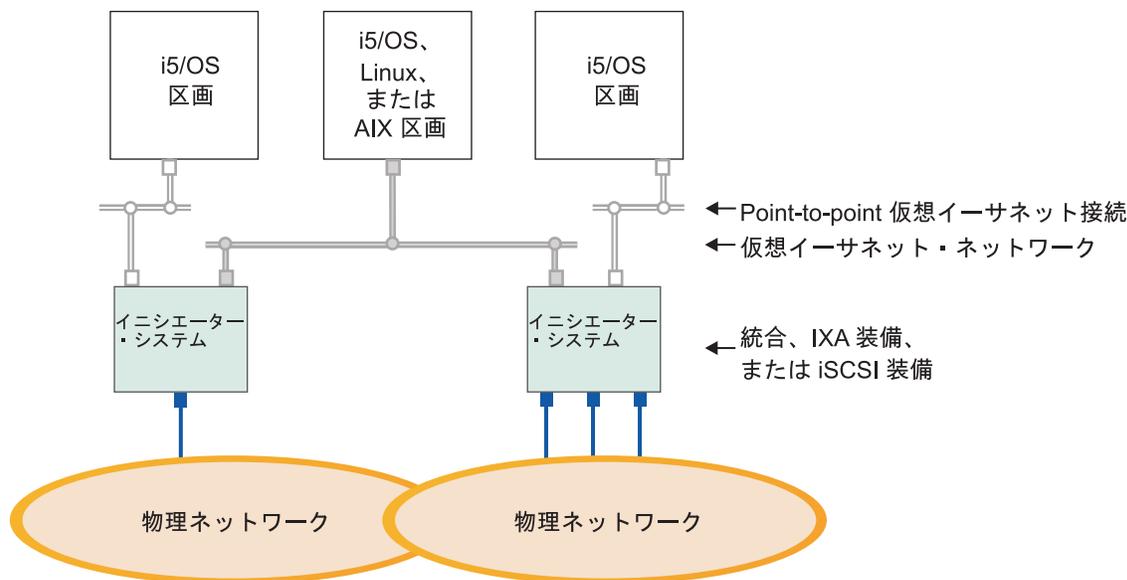
図 6. iSCSI ネットワークのトンネルを通り抜ける仮想イーサネット

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 6 に示されるいくつかの特性があります。

- 別々の iSCSI ネットワーク (別々の物理スイッチ) が関係しているにも関わらず、ホストされるシステム 1 はホストされるシステム 2 およびホストされるシステム 3 と通信することができます。
- ホストされるシステム 2 とホストされるシステム 3 は同一のスイッチに接続されていますが、これらのホストされるシステムの間には System i 製品が関係します。
- それぞれのホストされるシステムの仮想イーサネット通信に関係する、物理 iSCSI ネットワーク上の LAN IP アドレスのペアがあります。ホストされるシステム 2 のためのペアとホストされるシステム 3 のためのペアは、i5/OS 側で共通に IP アドレスを持ちます。

### 複数の論理区画を含む仮想イーサネット・ネットワーク

仮想イーサネット・ネットワークを作成する手順については、79 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』を参照してください。



■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7. 単純な区画間仮想イーサネット・ネットワーク

今度は、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) のないサーバーでは、同じネットワーク番号を使用する複数の区画の間に区画間接続が存在し、統合サーバーが接続されるのは制御 i5/OS 区画が接続された場合だけです。ネットワーク番号の 0 から 9 までは、統合サーバーのためのものです。例えば、i5/OS 区画がネットワーク 1 と 5 で区画間接続用に構成されている場合、その区画によって制御される統合サーバーは、ポート \*VRTETH1 と \*VRTETH5 で区画間通信に参加できます。その手順については、System i ナビゲーターのオンライン・ヘルプを参照してください。概要を知るには、「論理区画の概念」を参照することもできます。

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 内の、eServer i5 による区画化 トピックおよび i5/OS 用の仮想イーサネット・アダプターの構成 (Configuring a virtual Ethernet adapter for i5/OS) 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。

## IXS および IXA 装備の統合サーバーの外部ネットワーク

統合 Windows サーバーは、通常の PC サーバーの場合と同じように外部ネットワークに参加することができます。

これは、すべてのサーバーが使用する通常の Windows 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ネットワーク・カード経由のネットワークングによって作成されるものです。

その方法には、いくつかあります。IXA または iSCSI 装備の統合サーバーでは PCI 拡張スロットが使用可能なので、PC の場合と同じように、統合ネットワーク・アダプターのいずれかを使用したり、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。IXS は System i 製品内の PCI スロットに取り付けたカード上の PC サーバーです。IXS には PCI 拡張スロットがありませんが、中には、取り付け位置に隣接した System i PCI スロットを制御することができるものがあり、それによって、System i ネットワーク・アダプターを「占有」します。さらに、タイプ 2892 および 4812 IXS モデルには統合イーサネット・ネットワーク・アダプターが搭載されています。

ネットワーク・アダプター・カードを IXS または System x 製品用に物理的にインストールする方法、および統合サーバーと共に使用するためにそれらのカードを構成する方法については、82 ページの『統合サーバー用の外部ネットワークの構成』を参照してください。

## IXS および IXA 装備の統合サーバーのソフトウェアの概念

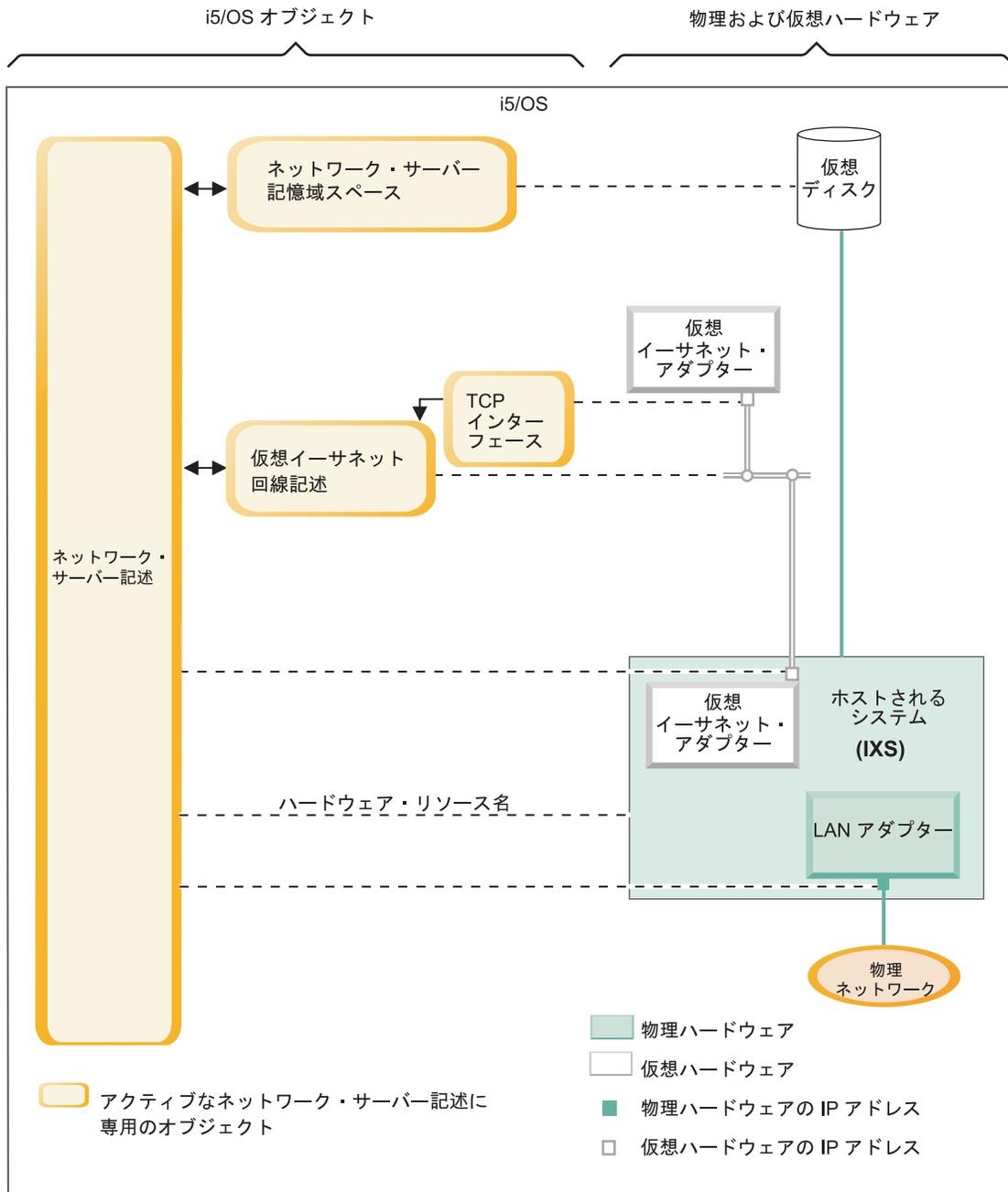
i5/OS は、統合サーバー・ハードウェアのタイプに関わりなく、統合サーバーの定義、構成、および管理を行うためのサポートを提供します。

さまざまなハードウェア構成に使用される i5/OS オブジェクトの説明については、以下の図をご覧ください。サポートされるハードウェア構成の説明については、9 ページの『統合サーバーのハードウェアの概念』を参照してください。

i5/OS ソフトウェア構成に関する詳細については、以下の情報を参照してください。

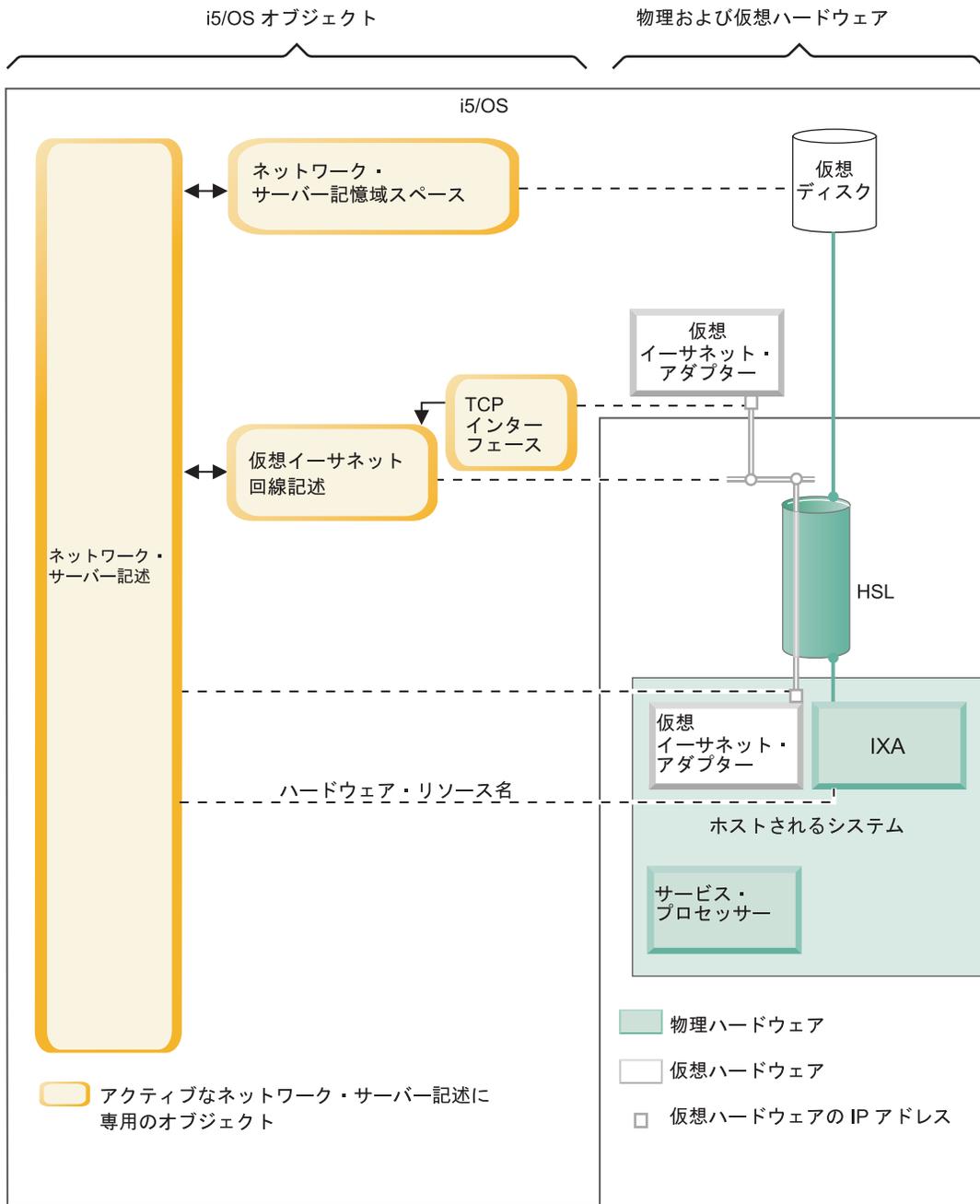
## 統合 xSeries サーバー (IXS) と統合 xSeries アダプター (IXA) 装備の System x ハードウェアを使用する統合サーバー

i5/OS は、IXS および IXA 装備の System x プロダクトを同様の方法で表します。



RZAHQ508-4

図 8. i5/OS 内の IXS 構成オブジェクト



RZAHQ504-2

図9. i5/OS 内の IXA 構成オブジェクト

図9 は、IXS 接続および IXA 接続の System x 製品のための重要な i5/OS オブジェクトと重要なハードウェア・コンポーネントを示します。

23 ページの図8 および 図9 内のオブジェクトの説明については、以下のセクションを参照してください。

**IXS および IXA 装備の統合サーバーのネットワーク・サーバー記述:**

ネットワーク・サーバー記述 (NWS) オブジェクトは、統合サーバーに関係するすべての i5/OS オブジェクトを結合します。ユーザーは、このオブジェクトを使用して、統合サーバーの停止と開始を行います。

このオブジェクトには、例えばサーバーが実行されるハードウェアへの参照、サーバーが使用する仮想ディスク・ドライブへのリンク、サーバーが使用するネットワーク・ポートへの参照など、他にも多くのサーバーの属性が入っています。

23 ページの図 8 と 24 ページの図 9 のネットワーク・サーバー記述 (NWS D) は、すべてのタイプの統合サーバーの重要な i5/OS 構成オブジェクトです。i5/OS の WINDOWS サーバー導入 (INSWNTSVR) コマンドを使用して、サーバーの NWS D とサーバーが必要とする他のいくつかの i5/OS オブジェクトを作成します。

NWS D 内の値の説明については、i5/OS のネットワーク・サーバー記述の作成 (CRTNWS D) コマンドを参照してください。

統合サーバーでは、IXS 接続および IXA 接続のサーバー・ハードウェアは i5/OS によって制御されます。

- 統合サーバーは、そのサーバー用の NWS D をオンに変更することにより、開始されます。これにより、Windows オペレーティング・システムのブート・プロセスが始動されます。
- 統合サーバーは、そのサーバー用の NWS D をオフに変更することにより、シャットダウンされます。これにより、Windows オペレーティング・システムのシャットダウン・プロセスが始動されます。
- IXS の場合、i5/OS は IXS ハードウェアと直接に通信して、始動およびシャットダウン・タスクを実行します。
- IXA 装備の System x プロダクトの場合、i5/OS は、高速リンク (HSL) バスを介して System x プロダクトにインストールされている IXA と通信し、始動タスクおよびシャットダウン・タスクを開始します。IXA が今度は System x 製品のサービス・プロセッサ (SP) と通信して始動およびシャットダウン・タスクを実行します。

注: IXA は System x サービス・プロセッサに配線して接続されているので、System x サービス・プロセッサの特性を構成するのに i5/OS オブジェクトは必要ありません。

#### **IXS および IXA 装備の統合サーバーのハードウェア・リソース名:**

i5/OS オペレーティング・システムは、統合サーバーのハードウェアを、ハードウェア・リソース名 (例えば、LIN23) で表します。IXS または IXA 接続の System x 製品のためのハードウェア・リソース名への参照は NWS D オブジェクトに保管されます。

23 ページの図 8 と 24 ページの図 9 を参照してください。

注: IXS または IXA 接続の System x 製品が実行されるハードウェアは NWS D のハードウェア・リソース名を使って定義されるので、統合サーバーが実行されるハードウェアを切り替えるのは容易です。これは、IXS または IXA 接続の System x 製品のハードウェアに障害が起こる状況で便利です。統合サーバーを障害が起こったハードウェアから互換性のある「ホット・スペア」ハードウェアにすぐに切り替えて、予備のハードウェアを使用して再始動できるからです。この「ホット・スペア」機能に関する詳細については、92 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。

#### **IXA 装備の統合サーバーおよび IXS 統合サーバーのネットワーク・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。

23 ページの図 8 と 24 ページの図 9 を参照してください。仮想ディスク・ドライブのサイズは各 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・ドライブを 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・ドライブ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 NWSD を識別することにより統合サーバーにリンクされます。

サーバーにはそれぞれ最低 2 つの INSWNTSVR コマンドによって自動的に作成される仮想ディスク・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、Windows サーバーのオペレーティング・システム (Windows Server 2003 など) があります。
- インストール・ドライブ (通常 D: ドライブ) には、Windows サーバーのインストール・メディアのコピーと Windows サーバーで実行される i5/OS 統合サーバー・サポート (製品 5761-SS1 オプション 29) コードの一部があります。インストール・ドライブは Windows インストール・プロセス中に使用され、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も使用されます。
- 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 (IFS) 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・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 と呼ばれます) やユーザー定義ディスク・プールや独立ディスク・プール (IASP) から割り振ることができます。

仮想ディスク・ドライブについて詳しくは、92 ページの『統合サーバーの記憶域の管理』を参照してください。

#### 注:

1. 仮想ディスク・ドライブは i5/OS IFS 内のオブジェクトなので、仮想ディスク・ドライブ・イメージ全体は 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。仮想ディスク・ドライブ上の個々のファイルは、i5/OS から IFS のネットワーク・クライアント (QNTC) ファイル・システムのファイル・レベル・バックアップを使用して、またはネイティブの Windows バックアップ・アプリケーションを使用してバックアップすることができます。詳しくは、123 ページの『IXS または IXA 装備の統合 Windows サーバーのバックアップおよびリカバリー』を参照してください。
2. 記憶域スペースが 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。

#### IXS および IXA 装備の統合サーバーの仮想イーサネット回線記述:

仮想イーサネット回線記述は、統合サーバーが参加する System i 仮想イーサネット・ネットワークを構成するのに使用されます。

23 ページの図 8 と 24 ページの図 9 を参照してください。回線記述は、統合サーバーがサーバーの Point-to-Point 仮想イーサネット・ネットワークを通じて i5/OS と通信するように構成するのに使用されます。回線記述は、統合サーバーが区画内もしくは区画間仮想イーサネット・ネットワークを通じて他の統合サーバーや他の論理区画と通信するように構成するのに使用されます。仮想イーサネット・ネットワークについての詳細は、17 ページの『IXS および IXA 装備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。

注: 統合サーバーにある物理ネットワーク・アダプターのために LIND を使用することはありません。物理アダプターは、Windows から通常の Windows ネットワーク・アダプター構成方法を使用して構成します。

### **IXS および IXA 装備の統合サーバーの TCP/IP インターフェース:**

TCP/IP インターフェースは、Point-to-Point 仮想イーサネット・ネットワークの i5/OS 側の終端の TCP/IP アドレスを構成するのに使用されます。

23 ページの図 8 と 24 ページの図 9 を参照してください。

注: Point-to-Point 仮想イーサネット・ネットワークの Windows 側終端の TCP/IP アドレスは、NWSO の「TCP/IP ポート構成 (TCPPORTCFG)」パラメーターを通して構成されます。

### **IXS および IXA 装備の統合サーバーのシステム・バスおよび HSL データ・フロー:**

i5/OS と統合サーバーの間のディスク・ドライブ SCSI および仮想イーサネットのデータは、System i システム・バス (IXS の場合) または I/O と System i 製品間的高速リンク (HSL) 接続 (IXA の場合) を通じて流れます。

23 ページの図 8 と 24 ページの図 9 を参照してください。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 System i システム・バス/HSL データ転送プロトコル内にカプセル化またはトンネル化されます。

## **IXS and IXA 装備の統合サーバーの高可用性の概念**

System i と System x の統合と記憶域仮想化は、Windows サーバー環境の信頼性と復元可能性を向上させることを可能にする革新的なオプションを提供します。ホストされるシステムは、以下のテクノロジーのうちの 1 つ以上を使用して、可用性を向上させることができます。

### **ホット・スペア・ハードウェア**

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。統合サーバー・ハードウェアは、ホット・スペアが可能で、ハードウェア障害によって生じるダウン時間を最小化できます。統合サーバーを実行するのに使用するハードウェアに障害が起こった場合、すぐにホストされるシステムのディスク・イメージを互換性のあるスペア・ハードウェアに切り替えて、ホストされるシステムを再始動することができます。詳しくは、92 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。

### **Microsoft Windows クラスタ・サービス (MSCS)**

統合サーバーは、MSCS を使用して、ホストされるシステムのハードウェアまたはソフトウェア障害が起きた場合にリアルタイム・アプリケーション・フェイルオーバーを提供することができます。ユーザーが開始したフェイルオーバーは、クラスタ内の他のサーバーでアプリケーションの実行を続けながら、保守やバックアップを実行することができるように、サーバーをオフラインにするのに使用することができます。詳しくは、65 ページの『Windows クラスタ・サービス』を参照してください。

## **IXS および IXA 装備の統合サーバーのセキュリティの概念**

IXS および IXA 装備のシステムのデータは、物理的にセキュアなネットワークを通して移動します。

IXS および IXA 装備のシステムの記憶域データと仮想イーサネット通信は、物理的にセキュアな System i システム・バスと HSL ケーブルを通じて流れます。

## 統合 Windows サーバーのユーザーとグループの概念

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、コンピューター、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だけで作成されます。

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ー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 環境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 環境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 製品からアップデートが次回実行された時点で、そのユーザーは復元されます。このグループは、どの i5/OS ユーザー・プロファイルが Windows 環境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、System i 製品によって Windows 環境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 て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 環境内には引き続き存在しています。AS400\_Users グ

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 環境から制御されません。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 LCLPMDMGT 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 LCLPMDMGT(\*YES) に指定します。LCLPMDMGT(\*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。

LCLPMDMGT 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。LCLPMDMGT(\*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。

30 ページの『統合サーバー用のユーザー・アカウント』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、116 ページの『エンタープライズ識別マッピング (EIM)』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 環境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。33 ページの『統合サーバーの 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。 32 ページの『統合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 サーバー上の 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 環境への個々の 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 環境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 環境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 環境では、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 (CRTNWSD)」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、119 ページの『QAS400NT ユーザー』を参照してください。

## 1 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 (CRTNWSD)」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、119 ページの『QAS400NT ユーザー』を参照してください。

## 統合サーバー用のユーザー・アカウント

統合サーバーのユーザー・アカウントには、いくつかの基本型があります。

### 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 LCLPMDMGT 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 LCLPMDMGT(\*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、116 ページの『LCLPMDMGT 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、116 ページの『エンタープライズ識別マッピング (EIM)』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 1. 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"> <li>• i5/OS および Windows の両方が完全に機能する。</li> <li>• 構成が容易。</li> <li>• パスワードは i5/OS から変更される。</li> <li>• i5/OS および Windows のユーザー ID とパスワードは同じ。</li> <li>• 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。</li> </ul>	LCLPMDMGT(*YES)、および EIM Windows ソース関連は定義されない。

表 1. 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
Windows パスワード管理ユーザー	<ul style="list-style-type: none"> <li>パスワードは Windows から変更可能。</li> <li>単純な構成。</li> <li>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。</li> <li>i5/OS にサインオンするには、iSeries™ 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。</li> </ul>	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)
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。	iSeries 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。

## 統合サーバー用の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れば、ユーザーを i5/OS から IXS または IXA 装備の統合 Windows サーバーに効率的に登録できます。

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、ディレクトリー・パス、および組織単位コンテナ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。

Windows グループを i5/OS から登録したかどうかに関係なく、ユーザー・テンプレートをその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

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)」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 の組織単位コンテナ内のユーザー・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コンテナ内に配置されます。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。

その手順については、114 ページの『統合 Windows サーバー用のユーザー・テンプレートの作成』を参照してください。

## 統合サーバーの i5/OS パスワードに関する考慮事項

統合サーバーのユーザーのパスワードが正しく機能するか確認します。

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。これを行わないと、統合 Windows サーバー上のユーザーの登録が、そのユーザーが i5/OS にサインオンするまで行えなくなります。

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 QPWDVLV 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文字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 トピック・コレクションを参照してください。

- 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。

---

## IXS および IXA 装備の統合 Windows サーバーのインストールおよび構成

新しい IXS または IXA 装備の統合 Windows サーバーをインストールします。

System i Windows 環境のセットアップには、ハードウェアおよび 2 つのソフトウェアをインストールすることが含まれます。それらのソフトウェアは、IBM i5/OS 統合サーバー・サポートおよび Microsoft の Windows 2000 Server または Windows Server 2003 オペレーティング・システムです。

System i Windows 環境のインストールおよび構成は、以下の手順で行います。

- System i の統合を、BladeCenter および System x  の Web サイト ([www.ibm.com/systems/i/bladecenter/](http://www.ibm.com/systems/i/bladecenter/)) で確認してください。最新のニュースや情報に通じていることを確認してください。
- インストールするハードウェアの最新のニュースや情報を確認してください。
  - IXA 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/ixa/readme/](http://www.ibm.com/systems/i/bladecenter/ixa/readme/))
  - IXS 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/ixs/readme/](http://www.ibm.com/systems/i/bladecenter/ixs/readme/))
- 適切なハードウェアおよびソフトウェアがあることを確認します。
  - 35 ページの『統合サーバー のためのハードウェア要件』
  - 37 ページの『IXS および IXA 装備の統合サーバーのソフトウェア要件』
- IXS 接続サーバーまたは IXA 接続サーバーの場合、必要であれば、ハードウェアをインストールします。V5R3 i5/OS Information Center 内の iSeries フィーチャーのインストール トピック・コレクションを参照してください。System i 製品のモデルを選択します。IXS には、「**PCI アダプター**」を選択し、IXA には、「**統合 xSeries アダプター**」を選択します。iSCSI HBA をインストールしている場合、ハードウェアを、ステップ 5 でインストールするように指示されます。
- IBM i5/OS 統合サーバー・サポートをインストールします。
  - 37 ページの『統合 Windows サーバーのインストールの準備』
  - 42 ページの『IBM i5/OS 統合サーバー・サポートのインストール』
- Microsoft Windows 2000 Server または Windows Server 2003 を統合サーバーにインストールします。
  - 43 ページの『Windows サーバーのインストールの計画』
  - 57 ページの『Windows 2000 Server または Windows Server 2003 のインストール』
- インストールが完了したので、統合 Windows サーバーを構成します。
  - 74 ページの『コード修正』 これらのコード・フィックスは、ライセンス・プログラムがリリースされた後に検出されたエラーを修正します。
  - 78 ページの『統合サーバー用の仮想イーサネット・ネットワークおよび外部ネットワークの管理』
  - 74 ページの『TCP/IP に応じた統合 Windows サーバーのオンへの自動変更の設定』

## 統合サーバーのためのハードウェア要件

統合サーバーを使用するには、サポートされているハードウェアを使用する必要があります。

統合 Windows サーバーを実行するには、以下のハードウェアが必要です。

1. Integrated xSeries Server (IXS) または Integrated xSeries Adapter (IXA) のどちらか。

説明	フィーチャー・コード	タイプ・モデル
2.0 GHz 統合 xSeries サーバー	4811 48124813	4812-001
2.0 GHz 統合 xSeries サーバー	4710	2892-002
2.0 GHz 統合 xSeries サーバー	4810	2892-002
1.6 GHz 統合 xSeries サーバー	2792	2892-001
1.6 GHz 統合 xSeries サーバー	2892	2892-001
1.0 GHz 統合 xSeries サーバー	2799	2890-003
1.0 GHz 統合 xSeries サーバー	2899	2890-003
850 MHz 統合 xSeries サーバー	2791	2890-002
850 MHz 統合 xSeries サーバー	2891	2890-002
700 MHz 統合 xSeries サーバー	2790	2890-001
700 MHz 統合 xSeries サーバー	2890	2890-001
統合 xSeries アダプター・モデル 100	0092 <sup>1,2</sup>	2689-001
統合 xSeries アダプター・モデル 200	0092 <sup>1,3</sup>	2689-002

### 注:

1. IXA には xSeries サーバーが必要です。xSeries サーバーには、要件が追加される場合があります。詳しくは、BladeCenter および System x との System i 接続 ([www.ibm.com/systems/i/bladecenter/](http://www.ibm.com/systems/i/bladecenter/))  Web サイトを参照してください。
2. ハードウェアは、マシン・タイプ 1519-100 として AAS または WTAAS を介して注文します。
3. ハードウェアは、マシン・タイプ 1519-200 として AAS または WTAAS を介して注文します。

注: 上の表にリストされていない統合サーバー・ハードウェアをご使用の場合は、その仕様について、

BladeCenter および System x との System i 接続  Web サイトを参照してください。

ハードウェアのインストール方法については、V5R3 i5/OS Information Center の Install iSeries features トピック・コレクションを参照してください。IXS、IXA、および iSCSI HBA の説明は、9 ページの『統合サーバーのハードウェアの概念』を参照してください。

2. System i モデル。IBM i5/OS 統合サーバー・サポートのコード用に 100 MB、さらに、Windows システム・ドライブまたはネットワーク・サーバー記憶域スペース用に 2047 MB を含む、十分な空きディスク・スペースが必要です。

3. IXS の場合、1 つ以上の承認されている LAN ポートまたは PCI アダプター。

説明	フィーチャー・コード	IXS ハードウェア・タイプ 4812 によるサポート	IXS ハードウェア・タイプ 2892 によるサポート	IXS ハードウェア・タイプ 2890 によるサポート
System i 1000/100/10 Mbps イーサネット・アダプター (銅線 UTP)	5701		X	
System i ギガビット (1000 Mbps) イーサネット・アダプター (光ファイバー)	5700		X	
System i ギガビット (1000/100/10 Mbps) イーサネット・アダプター (銅線 UTP)	2760			X
System i ギガビット (1000 Mbps) イーサネット・アダプター (光ファイバー)	2743			X
System i 2892 10/100 Mbps イーサネット・ポート	2892		X	
IBM System i 10/100 Mbps イーサネット・アダプター	2838			X
高速 100/16/4 Mbps トークンリング PCI アダプター	2744		X	X
System i 4812 1000/100/10 Mbps イーサネット・ポート	4812	X		

4. SVGA 互換モニター、マウス、およびキーボード。IXS にあるキーボード/マウスのポートは 1 つだけなので、両方を同時に接続するにはキーボード/マウスの Y ケーブルも必要です。複数の統合サーバーがあり、一度に 1 つずつ管理することを計画している場合、複数の統合サーバーの間に 1 セットの I/O ハードウェアを切り替えることを検討してください。

5. 最低限 128 MB のランダム・アクセス・メモリー (RAM)、または Windows Server 2003 を使用する場合は最低限 256 MB の RAM。このメモリーは統合サーバー内にインストールされて、別個に配列されている必要があります。

6. Microsoft Windows および System i Access (System i ナビゲーターを含む) がインストールされている PC。

注: System i ナビゲーターは、ほとんどの Windows 環境の System i 構成タスクで優先されます。

追加のハードウェア要件については、以下を参照してください。

- 39 ページの『統合サーバーのメモリー所要量』
- 17 ページの『IXS および IXA 装備の統合サーバーのネットワークングの概念』

## IXS および IXA 装備の統合サーバーのソフトウェア要件

統合サーバーを使用するには、i5/OS フィックス、オプション、および、サポートされているオペレーティング・システム・ソフトウェアが必要です。

以下のソフトウェアが必要です。

1. i5/OS 5761-SS1 V6R1 以降。

リリース・レベルを調べるには、次のようにします。

- a. i5/OSコマンド行で Go LICPGM と入力し、Enter キーを押します。
  - b. オプション・フィールドに 10 と入力し、インストールされている製品を表示します。
  - c. 5761-SS1 を探します。この横に表示されているリリースが、ご使用のバージョンです。(リリースによっては、F11 を押してバージョン番号を表示しなければならない場合もあります。)
2. IBM i5/OS 統合サーバー・サポート (5761-SS1 オプション 29) V6R1 以降。42 ページの『IBM i5/OS 統合サーバー・サポートのインストール』を参照してください。
  3. System i ナビゲーター。これは、IBM System i Access for Windows に組み込まれています (5761-XE1)。

注:

- a. Windows PC に System i ナビゲーター をインストールする場合、フルインストールを行うかカスタム・インストールを行って、オプションの「統合サーバー管理」コンポーネントを選択します。
  - b. ほとんどの 統合 Windows サーバー の構成作業では、System i ナビゲーター が優先されます。
4. IBM TCP/IP Connectivity Utilities for i5/OS V6R1 以降 (5761-TC1)。
  5. Microsoft Windows 2000 Server または Windows Server 2003。Service Pack 1 の Windows Server 2003 インストール・メディアへの統合については、System i と BladeCenter および System x Web サイトの サービス・パックの Windows Server 2003 への統合 (Integrating a service pack with Windows Server 2003)  を参照してください。
  6. 必要な Microsoft Windows サービス・パック。IBM が i5/OS 統合サーバー・サポートでテスト済みの使用可能なサービス・パックの最新情報については、BladeCenter および System x との System i 接続  Web サイトのアプリケーション・トピックを参照してください。

必須ソフトウェアのインストールについて詳しくは、i5/OS および関連ソフトウェアのインストール、アップグレード、または削除 トピック・コレクションを参照してください。

## 統合 Windows サーバーのインストールの準備

IXS および IXA 装備の統合サーバーのインストールのために、i5/OS ユーザー・アカウント、システム、およびソフトウェアを準備します。

いくつかの事前の作業を実行しておく、インストールがスムーズになります。

1. インストールを実行するのに必要な権限があることを確認します。i5/OS 上で \*IOSYSCFG、\*ALLOBJ、および \*JOBCTL 特殊権限を持っていないければなりません。このチェックリストのステップ 8 を行うためには、\*SECADM 特殊権限が必要です。特殊権限については、セキュリティー トピック・コレクションを参照してください。
2. 39 ページの『統合サーバーのメモリー所要量』を確認します。

3. 40 ページの『統合 Windows サーバー用の i5/OS TCP/IP の構成』
4. 特定の業務に必要な統合 Windows サーバーとサブネットの数を決めます。

組織が固定 IP アドレスを使用する場合 (DHCP を使用する組織では、通常の PC サーバーと同様に統合 Windows サーバーに IP アドレスが自動的に割り当てられるように構成できます)、ネットワーク管理者から TCP/IP アドレスを取得してください。TCP/IP アドレスには以下のものが含まれます。

- すべての外部 TCP/IP ポートの IP アドレス
- サブネット・マスク
- ドメイン名またはワークグループ名
- ドメイン・ネーム・システム (DNS) サーバーの IP アドレス (ある場合)
- ローカル・エリア・ネットワーク (LAN) のデフォルト・ゲートウェイの IP アドレス (ある場合)

TCP/IP を System i モデルで実行している場合、上記のリストにある最後の 2 つの項目は、システムに供給済みです。「Windows Server のインストール (INSWNTSVR)」コマンドを実行する際に、それらのパラメーターに \*SYS を指定します。

5. NetServer™ を使用可能化にし、ユーザー・プロファイルをセットアップします。これで、統合サーバーで保守タスクを実行できます。41 ページの『i5/OS NetServer の使用可能化』と 41 ページの『i5/OS NetServer にアクセス権限を持つ Windows ユーザーの計画』を参照してください。
6. 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・ソースを選択します。

実際に CD-ROM がなくてもインストールできます。例えば、サーバーを再インストールする必要がある場合に遠隔地に CD-ROM を配送する時間や費用を節約したり、Microsoft サービス・パックまたは hotfix をインストール・ソースに統合し、ウィルス感染を防ぐことができます (MS サポート技術資料 828930)。

- a. インストール・イメージを CD に保管する必要がある場合は、BladeCenter および System x との System i 接続 (System i Integration with BladeCenter and System x) Web サイトの、Integrating a service pack with Windows Server 2003  を参照してください。
- b. IFS を使用してインストール・イメージにアクセスする必要がある場合は、BladeCenter および System x との System i 接続 (System i Integration with BladeCenter and System x) Web サイトの、Creating a Windows Server install CD image in IFS  を参照してください。

**注:** 実際に CD-ROM がなくてもインストールできます。例えば、サーバーを再インストールする必要がある場合に遠隔地に CD-ROM を配送する時間や費用を節約したり、Microsoft サービス・パックまたは hotfix をインストール・ソースに統合し、ウィルス感染を防ぐことができます (MS サポート技術資料 828930)。

**注:** インストール CD の内容は、それぞれの作成者および配布者に所属するライセンスの対象になっています。ライセンス条項を必ず順守してください。また、この機能を公開しても、CD ライセンスご使用条件の順守または行使に関連した責任を IBM が負担するというわけではありません。

7. 構成ファイルを使用して、Windows 不在インストール・セットアップ・スクリプト・ファイル (unattend.txt) のデフォルト値を変更し、インストールをカスタマイズできます。141 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。
8. System i モデルで論理区画を使用する場合、サーバーをオンに変更するのに使用する論理区画にだけ、IBM i5/OS 統合 xSeries サーバーサポートをインストールする必要があります。すべての論理区画にライセンス・プログラムをインストールする必要はありません。例えば、ある論理区画には、i5/OS 統合

xSeries サーバサポートおよび 1 つ以上の統合 Windows サーバがインストールされているが、別の論理区画には、i5/OS 統合 xSeries サーバサポートも統合サーバもインストールされていない場合があります。

#### 9. 統合サーバ・ハードウェアを準備します。

- Integrated xSeries Adapterを使用してサーバを外部 System x プロダクトにインストールする場合は、以下のリンクを参照してください。

- IXA インストールについて最初にお読みください 

- V5R3 i5/OS Information Center 内の iSeries フィーチャのインストール トピック・コレクション

- サーバをIntegrated xSeries Server (IXS)にインストールする場合は、IXS インストールについて最初にお読みください  を参照してください。

### 統合サーバのメモリー所要量

いくつかのタイプの記憶域によって、統合サーバのパフォーマンスが影響を受けます。

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がある、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。

IXS および IXA 装備の統合サーバの最小メモリー所要量については、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ー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

### 統合 Windows サーバの時刻の同期の構成

統合サーバの時刻の同期は、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 および統合サーバの時刻合わせをするには、次のようにします。

1. Windows サーバのインストール (INSWNTSVR) コマンド、または、ネットワーク・サーバ記述の変更 (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、QUTCOFFSET 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。詳しくは、61 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完了』を参照してください。

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めます。

注: Windows アクティブ・ドメイン・サーバーおよびドメイン・メンバー・サーバーの場合、時刻合わせは \*NO に設定する必要があります。Windows Active Directory には、固有の時刻合わせ機能があるので、時刻合わせを \*YES に設定すると、競合が生じます。

## 統合 Windows サーバー用の i5/OS TCP/IP の構成

統合サーバーに Windows オペレーティング・システムをインストールするときに、i5/OS TCP/IP 構成に指定した値をデフォルト値として使用して統合サーバーを構成するオプションがあります。

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 (ADDTCPRTE)」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 Windows サーバーでの System i Access for Windows の使用

IBM System i Access を使用すると、ローカル・エリア・ネットワーク (LAN)、平衡型接続、またはリモート・リンクを介して、パーソナル・コンピュータ (PC) を System i プロダクトに接続できます。

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。

## i5/OS NetServer の使用可能化

i5/OS NetServer を使って 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待ち行列に接続することができます。

サービス・パックをインストールするには、同じパスワードの i5/OS ユーザー・プロファイルに対応する Windows アカウントでサインオンするか、ゲスト i5/OS 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 (『統合 Windows サーバーでの System i Access for Windows の使用』 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 ユーザーの計画』を参照してください。

## i5/OS NetServer にアクセス権限を持つ Windows ユーザーの計画

統合 Windows サーバーで実行される統合サーバー・サポート・コード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。112 ページの『System i Navigator を使用した、単一 i5/OS ユーザーの統合 Windows サーバーへの登録』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。

i5/OS NetServer ユーザー・プロファイルをセットアップしたら、41 ページの『i5/OS NetServer の使用可能化』または 37 ページの『統合 Windows サーバーのインストールの準備』に戻ります。

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)
```

## IBM i5/OS 統合サーバー・サポートのインストール

IBM i5/OS 統合サーバー・サポートは、i5/OS が統合サーバーと通信できるようにする機能を提供します。

IBM i5/OS 統合サーバー・サポートをインストールするには、以下のステップを i5/OS で実行してください。

1. IBM i5/OS 統合サーバー・サポートを V5R2 または V5R3 からアップグレードする場合は、62 ページの『IBM i5/OS Integration for Windows Server ライセンス・プログラムのアップグレード』のトピックを参照してください。『アップグレードを準備します』の下にある手順を実行してから、ここに戻ってください。
2. 5761-SS1 オプション 29 が入っている i5/OS メディアを挿入します。
3. GO LICPGM と入力し、Enter キーを押します。
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. 「統合サーバー・サポート」が表示されるまで、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下に移動します。
6. 記述の左側の「オプション」フィールドに 1 と入力します。
7. Enter キーを押します。
8. i5/OS メディアを挿入した装置の名前を「インストール装置」に入力します。
9. Enter キーを押します。統合ソフトウェアがインストールされます。
10. IBM i5/OS 統合サーバー・サポートをインストールし終わったら、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てください。PTF のインストールは、System i 上にユーザーが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。
11. 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 の詳細は、System i の概要のプログラム修正を参照してください。

12. IBM i5/OS 統合サーバー・サポートを V5R2 または V5R3 からアップグレードする場合は、62 ページの『IBM i5/OS Integration for Windows Server ライセンス・プログラムのアップグレード』を参照してください。『i5/OS をアップグレードしたら』の下にある手順を実行してから、ここに戻ってください。
13. i5/OS 統合サーバー・サポートを以前のリリースからアップグレードする場合、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。63 ページの『IBM i5/OS 統合サーバー・サポートの統合サーバー側のアップグレード』を参照してください。

## Windows サーバーのインストールの計画

Windows サーバーのインストール (INSWNTSVR) CL コマンド、および統合 Windows サーバーに使用するパラメーターを計画します。

ネットワーク上の最初の統合 Windows サーバーをドメイン・コントローラーにし、慎重に名前を付けるようお勧めします。(名前を変更する場合、まず役割を変更しなければなりません。) ドメイン・コントローラーには、マスター・セキュリティー・データベースが含まれています。どのドメイン・コントローラーも変更することができ、その変更は他のすべてのドメイン・コントローラーに複製されます。

Windows 2000 Server または Windows Server 2003 をインストールする前に、44 ページの『i5/OS パラメーターのインストール・ワークシート』 の記入を完了してください。

続行するには、57 ページの『Windows 2000 Server または Windows Server 2003 のインストール』を参照してください。

### ネットワーク・サーバー記述

統合 Windows サーバーの名前を選択します。

ネットワーク・サーバー記述 (NWS D) は、統合 Windows サーバーを表します。Windows サーバー導入 (INSWNTSVR) コマンドは、インストールする統合サーバーごとに自動的に NWS D を作成します。通常、その NWS D にはサーバーと同じ名前が付きます。NWS D 上でアクションを実行すると、サーバー上でもアクションを実行します。例えば、NWS D をオンに変更するとサーバーが始動され、NWS D をオフに変更するとサーバーがシャットダウンされます。

## i5/OS パラメーターのインストール・ワークシート

IXS または IXA 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 コマンドで使用するパラメーターを計画します。

### Windows サーバーのインストール (INSWNTSVR) CL コマンドの計画

このワークシートを記入してから、Windows オペレーティング・システムをインストールします。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。

注: 「フル (Full)」とマークが付けられているパラメーターは、フルインストールの場合に使用されます。「基本 (Basic)」とマークが付けられているフィールドは、基本インストールに適用されます。

表 2. すべてのタイプの統合サーバーに適用される 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 (NWS D) <b>Full, Basic</b>	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。ネットワーク・サーバー記述名は、コンピューター名、および統合サーバーの TCP/IP ホスト名でもあります。	

表 2. すべてのタイプの統合サーバーに適用される 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>インストール・タイプ (INSTYPE)</p> <p><b>Full, Basic</b></p>	<p>実行するインストールのタイプを指定します。次の 1 つを選んでください。</p> <p><b>*FULL</b></p> <p>内部 Integrated xSeries Server (IXS) にインストールするときは必須ですが、Integrated xSeries Adapter (IXA) を使用して接続された外部 System x プロダクトにインストールするときはオプションです。</p> <p><b>*BASIC</b> 外部接続された、IXA の接続した System x 製品でのインストールするときのオプションのインストール・タイプ。このオプションを指定すると、インストール・プロセスの最初の部分は i5/OS の「Windows サーバーのインストール (INSWNTSVR)」コマンドによって制御されます。その後、ServerGuide™ CD を使用する System x インストール・プロセスでインストールが完了します。</p>	
<p>リソース名 (RSRCNAME)</p> <p><b>Full, Basic</b></p>	<p>Windows サーバー・ハードウェアを識別します。</p> <p>IXS および IXA の両方に接続されている System x 製品の場合、ファイル・サーバー IOA リソース名を入力します。名前を確かめるには、i5/OS コマンド行で、DSPHDWRSC *CMN (通信ハードウェア・リソースの表示) を入力します。リソース名は、LINxx で表されます。xx は数値です。</p>	
<p>TCP/IP ポート構成 (TCPPORTCFG)</p> <p><b>フル</b></p>	<p>ローカルで制御される各アダプター・ポートに固有の Windows TCP/IP 構成値を指定してください。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。</p> <p><b>注:</b></p> <p>1. TCPPORTCFG パラメーターを使用して構成できるのは、System i 製品によって直接管理され、IXS により論理的に制御されているアダプターだけです。IXA または iSCSI HBA と接続されており、System x 製品によって管理されている LAN アダプターはこのパラメーターで構成することはできません。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ポート 1 <ul style="list-style-type: none"> <li>- IP アドレス</li> <li>- サブネット・マスク</li> <li>- ゲートウェイ (オプション)</li> </ul> </li> <li>• ポート 2 <ul style="list-style-type: none"> <li>- IP アドレス</li> <li>- サブネット・マスク</li> <li>- ゲートウェイ (オプション)</li> </ul> </li> </ul>

表 2. すべてのタイプの統合サーバーに適用される 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・ポート (VRTETHPORT)  <b>Full, Basic</b>	<p>ファイル・サーバーによって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>Windows クラスタ・サービスをインストールするには、それに一致している仮想イーサネット・ポートが必要です。</p> <p><b>*NONE:</b> 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><b>要素 1: ポート</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>*VRTETHx:</b> 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)。</li> </ul> <p><b>要素 2: Windows IP アドレス</b>            ポートの Windows IP アドレス。形式は <i>nnn.nnn.nnn.nnn</i> で、<i>nnn</i> は、0 から 255 の範囲の 10 進数です</p> <p><b>要素 3: Windows サブネット・マスク</b>  <i>nnn.nnn.nnn.nnn</i> の形式の Windows IP アドレスのサブネット・マスク。ただし <i>nnn</i> は、0 から 255 の範囲の 10 進数です。</p> <p><b>要素 4: 関連ポート</b>            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"> <li>• <b>*NONE</b> 関連ポート・リソース名は、回線と関連していません。</li> <li>• <b>resource-name</b> リソース名。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 仮想ポート 1               <ul style="list-style-type: none"> <li>- *VRTETHx</li> <li>- IP アドレス</li> <li>- サブネット・マスク</li> <li>- 関連するポート (オプション)</li> </ul> </li> <li>• 仮想ポート 2               <ul style="list-style-type: none"> <li>- *VRTETHx</li> <li>- IP アドレス</li> <li>- サブネット・マスク</li> <li>- 関連するポート (オプション)</li> </ul> </li> <li>• 仮想ポート 3               <ul style="list-style-type: none"> <li>- *VRTETHx</li> <li>- IP アドレス</li> <li>- サブネット・マスク</li> <li>- 関連するポート (オプション)</li> </ul> </li> <li>• 仮想ポート 4               <ul style="list-style-type: none"> <li>- *VRTETHx</li> <li>- IP アドレス</li> <li>- サブネット・マスク</li> <li>- 関連するポート (オプション)</li> </ul> </li> </ul>
TCP/IP ローカル・ドメイン・ネーム (TCPDMNNAME)  <b>フル</b>	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 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。	
TCP/IP ネーム・サーバー・システム (TCPNAMSVR)  <b>フル</b>	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 アドレスは最高 3 つまで指定できます。また、*SYS を指定すれば、i5/OS が使用するのと同じ値を使用することもできます。	
ワークグループ用 (TOWRKGRP)  <b>フル</b>	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。	

表 2. すべてのタイプの統合サーバーに適用される 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
ドメイン用 (TODMN) フル	サーバーが関与する Windows ドメインの名前を指定します。	
サーバー・メッセージ待ち行列とライブラリー (MSGQ)  <b>Full, Basic</b>	メッセージ待ち行列の名前とそれが入っているライブラリーを指定します。メッセージ待ち行列がない場合、INSWNTSVR コマンドで作成します。メッセージ待ち行列には、このサーバーに関連したすべてのイベント・ログおよびエラーが送信されます。MSGQ 名およびライブラリーを指定する必要があります。また、*JOBLOG も指定できます。その指定によって、重大でないエラーはユーザー管理モニターのジョブ・ログに送信され、重大エラーは QSYSOPR に送信されます。*NONE を指定すると、重大でないエラーは i5/OS には送信されず、重大エラーは QSYSOPR に送信されます。	待ち行列:  ライブラリー:
イベント・ログ (EVTLOG)  <b>Full, Basic</b>	i5/OS がイベント・ログ・メッセージを統合サーバーから受け取るかどうかを指定します。選択できるのは、すべて (all)、システム (system)、セキュリティー (security)、アプリケーション (application) またはなし (none) のいずれかです。  *ALL i5/OS はすべてのイベント・ログ・メッセージを受け取ります。  *NONE イベント・ログ・メッセージは受け取りません。  *SYS i5/OS はシステム・イベント・ログ・メッセージを受け取ります。  *SEC i5/OS セキュリティー・イベント・ログ・メッセージを受け取ります。  *APP i5/OS はアプリケーション・イベント・ログ・メッセージを受け取ります。  注: 統合サーバーがセキュリティー・ログを (*ALL または *SEC を指定することによって) i5/OS に送信するようにした場合は、メッセージ待ち行列を必ず適切なセキュリティーとともにセットアップしてください。	

表 2. すべてのタイプの統合サーバーに適用される 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>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)</p> <p>(SVRSTGSIZE)</p> <p>(SVRSTGASP)</p> <p>(STGASPDEV)</p> <p><b>Full, Basic</b></p>	<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 2000 または Windows Server 2003 の *FULL 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"> <li>• 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。)</li> <li>• 主な使用法 (印刷/ファイル処理) と端末サーバー数。</li> <li>• システム・ドライブのフリー・スペース。</li> <li>• アプリケーション・リソースの所要量。</li> <li>• クラッシュ・ダンプ・ファイルの必要。</li> <li>• サーバーにインストール済みのメモリー</li> </ul>	<p>インストール・ソース・ドライブ:</p> <p>サイズ:</p> <p>ASP:</p> <p>ASPDEV:</p> <p>システム・ドライブ:</p> <p>サイズ:</p> <p>ASP:</p> <p>ASPDEV:</p>

表 2. すべてのタイプの統合サーバーに適用される 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>i5/OS は FAT32 または NTFS ネットワーク・サーバー記憶域スペースとしてドライブを作成し、リンクします。FAT にするか NTFS にするかはサイズによって決まります。</p> <p>注:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。 SVRSTGSIZE 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。</li> <li>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。</li> </ol>	

表 2. すべてのタイプの統合サーバーに適用される 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
ライセンス・モード (LICMODE) フル	<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><b>注:</b> このパラメーターは、WNTSVR に指定された値が *WIN2000 または *WIN2003 であるときにのみ使用されません。</p> <p><b>エレメント 1 ライセンス・モード:</b></p> <p><b>*PERSEAT</b>                      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><b>*PERUSER</b>                      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><b>*PERSERVER</b>                      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><b>要素 2 クライアント・ライセンス:</b></p> <p><b>*NONE</b> 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><b>クライアント・ライセンスの数:</b>                      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>	ライセンス・タイプ: クライアント・ライセンス: Terminal Services:

表 2. すべてのタイプの統合サーバーに適用される 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
ライセンス・モード (LICMODE)  (続き)	要素 3 Windows Terminal Services:  <b>*TSENABLE</b> Windows 2000 の場合、Windows Terminal Services と Terminal Services ライセンスをインストールします。  <b>*PERDEVICE</b> *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。  <b>*PERUSER</b> 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。  <b>*NONE</b> 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。	
ドメイン・ユーザーの伝搬 (PRPDMNUSR)  <b>Full、 Basic</b>	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。  <b>*YES</b> 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。  <b>*NO</b> 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。	

表 2. すべてのタイプの統合サーバーに適用される 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
ユーザー・プロファイルを使用不可に設定 (DSBUSRPRF)  <b>Full, Basic</b>	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。  <b>*AUTO</b> 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。  <b>*NO</b> 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。	
シャットダウン・タイムアウト (SHUTDTIMO)  <b>Full, Basic</b>	i5/OS が統合サーバーをシャットダウンする前に、プログラムを終了させるために待機する時間を決める値。遅延として、2 分以上 45 分以下を指定できます。値を指定しないなら 15 分に設定されます。	シャットダウン・タイムアウト:
制約付きの装置リソース (RSTDEVRSRC)  <b>Full, Basic</b>	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。  <b>*NONE</b> 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。  <b>*ALL</b> 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。  <b>*ALLTAPE</b> 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。  <b>*ALLOPT</b> 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。  <b>restricted-device</b> 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。	
時間帯  フル	(オプション) インストールの Windows サーバーの段階で使用する System i 製品の時間帯を記録します。39 ページの『統合 Windows サーバーの時刻の同期の構成』を参照してください。	

表 2. すべてのタイプの統合サーバーに適用される 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 Point-to-Point (VRTPTPPORT)  <b>Full, Basic</b>	<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><b>注:</b> 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:
構成ファイル (CFGFILE)  <b>Full, Basic</b>	<p>インストール中に、カスタマイズされた NWSD を作成して指定します。</p> <p>デフォルトは *NONE です。すでに作成されている構成ファイルを指定する場合、ファイルの名前およびそのファイルが保管されているライブラリーの名前 (*LIBL、*CURLIB、またはそのライブラリーの名前) と置き換えます。</p>	

## Windows クラスタ・サービスの情報

### 注:

- クラスタ化された統合サーバーをインストールするときで、ハードウェア・モデルが Windows クラスタ・サービスをサポートしている場合のみ、このワークシートに記入してください。(統合 Netfinity® サーバーは Windows クラスタ・サービスをサポートしていません。)
- ネットワーク・アダプターのことを i5/OS では「ポート」と言います。

表 3.

項目	説明および指示	値
クラスター名	<p>クラスターの名前を指定します。管理者はこの名前をクラスターへの接続で使用します。クラスター名は、ドメイン名、ドメイン内のすべてのコンピューター名、およびドメイン内の他のクラスター名のいずれとも異ならなければなりません。</p> <p>Windows クラスターのクォーラム・リソースとして使用されるネットワーク・サーバー記憶域スペースの作成でもクラスター名を使用します。</p> <p><b>*NONE:</b> Windows クラスターを形成したり結合したりしません。</p> <p><b>cluster-name:</b> クラスターの名前を指定します。</p>	
クラスター構成: (要素 1 から 3)	<p>新規の Windows クラスターを構成するのに必要なパラメーターを指定します。</p> <p><b>注:</b> このパラメーターは、i5/OS クラスター構成の検証に使用されます。クラスター・サービスのインストールには、Microsoft の構成ウィザードを使用します。</p> <p>このパラメーターが必要なのは、クラスター名 (CLU) パラメーターを使って新規の Windows クラスターを作成する場合のみです。</p> <p><b>要素 1: クラスター・ドメイン・ネーム</b> クラスターが所属するドメインを指定します。クラスターがすでに存在する場合、そのクラスターに結合されますが、存在しない場合はクラスターが作成されます。クラスターを作成するには、クラスターの構成 (CLUCFG) パラメーターを指定しなければなりません。</p> <p><b>cluster-domain-name:</b> 新規のクラスターの作成時に、クラスターが属するドメイン名を指定します。</p> <p><b>要素 2: クォーラム・リソース・サイズ</b> Windows クォーラム・リソースとして使用する記憶域スペースのサイズをメガバイト単位で指定します。</p> <p><b>*CALC</b> サイズを Windows サーバー・バージョン (WNTVER) パラメーターに基づくデフォルト値として計算することを指定します。</p> <p><b>quorum-size</b> Windows クォーラム・リソース・サイズをメガバイト単位で指定します。サイズは 550 メガバイト以上、1024000 メガバイト以下でなければなりません。</p>	<p>クラスターのドメイン名: クォーラム・リソース・サイズ:</p>

表 3. (続き)

項目	説明および指示	値
<p>クラスター構成: (要素 4 から 7)</p>	<p><b>要素 3 クォーラム・リソース ASP</b> Windows クォーラム・リソースとして使用する記憶域スペースの補助記憶域プールの指定します。以下の値のうちのいずれか 1 つを指定します。</p> <p><b>1:</b> 記憶域スペースは、補助記憶域プール 1 (システム補助記憶域プール (ASP)) 内に作成されます。</p> <p><b>quorum-ASP:</b> ASP の ID として 2 から 255 までの範囲の値を指定します。有効値は、システムでいくつの ASP が定義されているかによって異なります。</p> <p><b>要素 4: クォーラム ASP 装置</b> Windows のクォーラム・リソースとして使用する独立した記憶域スペース用の補助記憶域プールの装置名を指定します。<b>注:</b> クォーラム・リソース ASP とクォーラム ASP 装置値との両方を指定することはできません。</p> <p><b>要素 5: クラスター接続ポート</b> クラスター・サービスの通信に使用する接続ポートを指定します。</p> <p><b>*VRTETH::</b> 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。ただし <i>x</i> は、0 から 9 の値を持ちます。</p> <p><b>注:</b> 仮想イーサネット・ポートは、この値に一致するように構成されていなければなりません。<b>要素 6: クラスター IP アドレス</b> クラスターの IP アドレスを指定します。</p> <p><b>IP アドレス:</b> xxx.yyy.zzz.nnn の形式のクラスターの IP アドレスを指定します。ただし xxx、yyy、zzz、および nnn は、0 から 255 までの 10 進数です。<b>注:</b> 選択する IP アドレスは、すべての NWSD オブジェクトと i5/OS TCP/IP 構成を通して固有アドレスでなければなりません。</p> <p><b>要素 7: クラスター・サブネット・マスク</b></p> <p><b>subnet-mask:</b> nnn.nnn.nnn.nnn の形式のクラスターのサブネット・マスクを指定します。ただし nnn は、0 から 255 までの 10 進数です。</p>	<p>クォーラム・リソース ASP:</p> <p>クォーラム ASP 装置:</p> <p>接続ポート:</p> <p>クラスターの IP アドレス:</p> <p>クラスター・サブネット・マスク:</p>

## FAT、FAT32、および NTFS ファイル・システムの比較

Windows 2000 Server または Windows Server 2003 では、ご使用の統合サーバーで使用する NTFS ファイル・システムまたは FAT32 ファイル・システムのどちらかを選ぶことができます。

IBM i5/OS 統合サーバー・サポートは、ハードウェア・リソースの諸機能、Windows のバージョン、および使用目的に合った適切なファイル・システムを使ってシステム・ドライブをインストールします。インストール・コマンドは、CVTNTFS(\*NO) が指定されない場合には、FAT32 ドライブを NTFS に変換しません。

注: D ドライブを NTFS に変換しないでください。FAT のままでなければなりません。

C ドライブを変換するオプションはありません。使用するファイル・システムの決定に役立つように、以下にそれらの比較を示します。

FAT	FAT32	NTFS
ボリュームはフロッピー・ディスクのサイズから最大 4 GB まで。	ボリュームは 512 MB から 2 TB まで。	ボリュームは 10 MB から 2 TB まで。
最大ファイル・サイズは 2 GB。	最大ファイル・サイズは 4 GB。	ファイル・サイズはボリュームのサイズによって制限されます。
Windows 2000 Server または Windows Server 2003 Active Directory をサポートしていません。	Windows 2000 または Windows Server 2003 Active Directory をサポートしていません。	Windows 2000 または Windows Server 2003 Active Directory または共有クラスター・ドライブを使用するのに必要です。
PC-DOS を使用してハード・ディスク上のファイルにアクセスできます。	PC-DOS を使用してハード・ディスク上のファイルにアクセスできます。	PC-DOS を使用してハード・ディスク上のファイルにアクセスすることはできません。
NWSD 構成ファイルを使用してサーバーをカスタマイズできます。	NWSD 構成ファイルを使用してサーバーをカスタマイズできます。	NWSD 構成ファイルを使用できません。
NWSD ダンプ・ツール (QFPDMPLS) を使用して、ディスクからファイルを取り出して、サービスを得ることができます。	NWSD ダンプ・ツールを使用して、ディスクからファイルを取り出して、サービスを得ることができます。	ダンプ・ツールを使用して、ファイルをディスクから取り出すことはできません。

## 複数の統合サーバーがある場合のハードウェア・リソース名の検索

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、DSPHDWRSC \*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。

## サポートされている言語バージョン

以下の言語が、Windows サーバーのインストール (INSWNTSVR) コマンドの、言語バージョン・パラメーター (LNGVER) パラメーターでサポートされています。

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、Windows サーバーのインストール (INSWNTSVR) コマンド・トピックを参照してください。

## Windows 2000 Server または Windows Server 2003 のインストール

ご使用の統合サーバー用の Microsoft Windows オペレーティング・システムをインストールします。

以下が必要になります。

- Windows 2000 Server または Windows Server 2003 ソフトウェアを含む CD (または CD のイメージ)。
- Windows サーバーのライセンス・キー (インストール CD ケースの裏面または認証文書に印刷してあります)
- 記入済みの、印刷された 44 ページの『i5/OS パラメーターのインストール・ワークシート』。

注:

1. Windows Server のインストールまたはアップグレードを行う前に、ディスク・ミラーリングを使用不可にする方法および無停電電源装置を切る方法については、Microsoft の資料を参照してください。これは、System i プロダクト上のディスク・ミラーリングまたは無停電電源装置には適用されないことに注意してください。
2. 35 ページの『統合サーバー のためのハードウェア要件』 セクションにリストされていない統合 xSeries サーバー、Integrated xSeries Adapter、または iSCSI HBA を使用する場合は、インストール方法について、BladeCenter および System x との System i 接続  の Web サイトを参照してください。

以下のステップを実行してください。

1. 統合 xSeries ハードウェアを準備します。詳しくは、以下のリンクを参照してください。

- IXA 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/ixa/readme/](http://www.ibm.com/systems/i/bladecenter/ixa/readme/))
- IXS 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/ixs/readme/](http://www.ibm.com/systems/i/bladecenter/ixs/readme/))

2. 『i5/OS コンソールからのオペレーティング・システムのインストールの開始』
3. 60 ページの『統合 Windows サーバー・コンソールからのオペレーティング・システムのインストールの続行』
4. 61 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完了』

インストール中にエラー・メッセージが出た場合、73 ページの『インストール中のエラー・メッセージへの応答』を参照してください。

## i5/OS コンソールからのオペレーティング・システムのインストールの開始

Windows サーバーのインストール (INSWNTSVR) CL コマンドを実行して、ご使用の統合サーバーのオペレーティング・システムをインストールします。

Windows 2000 Server または Windows Server 2003 を System i 製品に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。
  - \*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)。
  - \*BASIC のインストール・タイプを実行するときは、接続されている System x ハードウェア CD-ROM ドライブに ServerGuide CD を装着します。
2. i5/OS コマンド行から、INSWNTSVR と入力してから F4 キー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。44 ページの『i5/OS パラメーターのインストール・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 43 ページの『ネットワーク・サーバー記述』を参照) に、44 ページの『i5/OS パラメーターのインストール・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. 44 ページの『i5/OS パラメーターのインストール・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、44 ページの『i5/OS パラメーターのインストール・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。
7. 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には、「Windows ソース・ディレクトリ」フィールドに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、System i 製品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 44 ページの『i5/OS パラメーターのインストール・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。
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 44 ページの『i5/OS パラメーターのインストール・ワークシート』から指定します。
11. 44 ページの『i5/OS パラメーターのインストール・ワークシート』の値を以下のようなフィールドに入力します。
  - TCP/IP ローカル・ドメイン・ネーム
  - TCP/IP ネーム・サーバー・システム
  - サーバー・メッセージ待ち行列
  - ライブラリー
12. サーバーからのどのイベント・ログ・メッセージを i5/OS で受け取りたいかを「イベント・ログ」フィールドに指定します。
13. 「サーバー記憶域スペース」のフィールドに、44 ページの『i5/OS パラメーターのインストール・ワークシート』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。

14. 「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。
15. 「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。
16. 「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。
17. 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、57 ページの『サポートされている言語バージョン』を参照してください。
18. 「日付と時刻の同期化」フィールドに、ほとんどの環境でデフォルト値を使用するように、「\*NONE」を指定します。

オプション	説明
*YES	i5/OS は、30 分ごとに、統合サーバーと日付と時刻の同期をとります。
*NO	i5/OS は、ユーザーが統合サーバーをオンに変更したときだけ、統合サーバーと日付と時刻の同期をとります。
*NONE	i5/OS は、ネットワーク・サーバー記述がオンに変更されていると、統合サーバーの日付と時刻を i5/OS の日付と時刻に同期させません。

19. 「ユーザー・プロファイル・フィールドを使用不可に設定フィールド」で、i5/OS ユーザー・プロファイルが使用不可になっている場合に、このサーバーが統合サーバー上のユーザー・プロファイルを使用不可にすべきかどうかを指定します。
20. 「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。
21. 「Windows ライセンス・キー」フィールドに、Microsoft 提供の CD キー (ダッシュも含めて) を指定します。ほとんどの場合、この CD キーは Windows インストール CD ケースの裏面に印刷してあります。
22. Windows ライセンスの情報を指定します。
  - a. 「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。
  - b. 「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。
  - c. 「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。
23. 「制限された装置リソース」フィールドに、44 ページの『i5/OS パラメーターのインストール・ワークシート』から値を入力します。

24. 「シャットダウン・タイムアウト (Shutdown timeout)」フィールドで、統合サーバーのシャットダウン・タイムアウト値を分単位で入力します。この値は、サーバーをオフに変更する前に、統合サーバーのオペレーティング・システムがシャットダウンするために与えられる時間を制限するために使用されます。
25. オプション: 統合サーバーの追加情報を構成します。
  - 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する。(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。)
  - 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。
  - NWS.D 構成ファイルを使用する。 141 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。
  - 新規または既存の Windows クラスタ構成の構成。

統合 Windows サーバーはインストールを開始します。インストール処理の 2 番目の段階は、『統合 Windows サーバー・コンソールからのオペレーティング・システム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 Windows サーバー・コンソールからのオペレーティング・システムのインストールの続行

Windows サーバーのインストール (INSWNTSVR) CL コマンドを実行した後で、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。

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。37 ページの『統合 Windows サーバーのインストールの準備』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、73 ページの『インストール中のエラー・メッセージへの応答』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 の時間帯が正確で、44 ページの『i5/OS パラメーターのインストール・ワークシート』に示す時間帯システム値と一致していることを確認します。39 ページの『統合 Windows 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 サーバーのインストールを完了するには、ServerGuide を実行しているときに、次のタスクを実行します。

- HSL 接続のサーバーのローカル光ディスク・ドライブに ServerGuide CD を挿入します。(IXA の接続した xSeries サーバー。)
- メッセージ NTA100C 「Insert ServerGuide CD-ROM into &2 optical device (C G)」に **G** と応答します。
- ServerGuide ウィザードの指示に従ってインストール・プロセスをたどります。

『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完了』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の完了

Windows 2000 Server または 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使用できることを確認します。

1. サポートされる最新の Microsoft Service Pack をインストールすることをお勧めします。  
「BladeCenter および System x との System i 接続」Web サイトの Microsoft Service Pack ページで、サポートされているサービス・パックの最新のリストについて Microsoft Service Pack ページを参照し、 Windows Update を実行します。
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、74 ページの『TCP/IP に応じた統合 Windows サーバーのオンへの自動変更の設定』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、98 ページの『統合 Windows サーバーへのディスク・ドライブの追加』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、78 ページの『統合サーバー用の仮想イーサネット・ネットワークおよび外部ネットワークの管理』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、112 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 NWSD 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。141 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. Windows をクラスター化したい場合は、65 ページの『Windows クラスター・サービス』を参照してください。

10. 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)、72 ページの『Windows Server 2003 Active Directory Server を使用して Kerberos を使用可能にする』を参照してください。
11. 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。39 ページの『統合 Windows 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。
12. 2892-002 または 4812-001 IXS ハードウェア・タイプを Microsoft Windows 2000 Server と共に使用する場合、特殊なビデオ・デバイス・ドライバをインストールして、2892-002 および 4812-001 IXS 上の ATI Radeon ビデオ・チップを利用してください。72 ページの『2892-002 または 4812-001 Integrated xSeries Server に ATI Radeon 7000M の Windows 2000 用ビデオ・デバイス・ドライバをインストールする』を参照してください。
13. Microsoft Windows Server 2003 で 2892-002 または 4812-001 IXS ハードウェア・タイプを使用している場合、ハードウェアの加速設定を調整して、最良のパフォーマンスを発揮できるようにします。73 ページの『2892-002 または 4812-001 統合 xSeries サーバー上の Windows Server 2003 のハードウェアの加速の調整』を参照してください。

## IBM i5/OS Integration for Windows Server ライセンス・プログラムのアップグレード

i5/OS および IBM i5/OS 統合サーバー・サポートを V6R1 にアップグレードする場合、5761-SS1 が入っているインストール・メディアが必要です。新しい統合サーバー・ハードウェアのインストールも計画している場合、最初にこのソフトウェア・インストールを完了するようにします。i5/OS および関連ソフトウェアのインストール、アップグレード、または削除 トピック・コレクション内のアップグレード手順に従って、以下の追加ステップを行ってください。

### i5/OS 統合サーバー・サポートをアップグレードする準備:

1. i5/OS に対してだけでなく、既存の統合 Windows サーバーすべてに対して、最新のコード修正をインストールしたことを確認します。74 ページの『コード修正』を参照してください。
2. 使用可能なシステム・バックアップがあり、それぞれの統合サーバーに割り当てられた記憶域も用意されていることを確認します。
3. 念のため、各ハードウェアの関連リソースについて記録しておきます。
  - a. i5/OS コマンド行で WRKCFGSTS \*NWS と入力し、Enter キーを押します。
  - b. ネットワーク・サーバー記述の横のオプション列に 8 と入力します。「ネットワーク・サーバー記述の処理」画面が表示されます。
  - c. ネットワーク・サーバー記述の横のオプション列に 5 と入力します。
  - d. 「リソース名」フィールドが表示されるまでページ送りをして、このネットワーク・サーバーの値 (例えば、LIN05) を記録します。
  - e. F12 を 2 度押して、このコマンドを終了します。
  - f. i5/OS コマンド行で WRKHDWRSC TYPE(\*CMN) と入力し、Enter キーを押します。
  - g. ステップ 3 d で識別したリソース名の横のオプション列に、7 (リソース詳細の表示) と入力します。入力列には統合 System i ハードウェアの CCIN 番号が示されており、テキスト記述は「ファ

イル・サーバー IOP」か「ファイル・サーバー IOA」です。System i 製品に同一タイプの統合 xSeries サーバーを複数インストールしてある場合、以下のカード位置によって該当するカードを識別できます。

- 1) 「設置場所」の見出しの下の「カード位置」を調べます。
  - 2) 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 xSeries サーバーが入っています。
  - h. 「タイプ・型式」および「製造番号」フィールドの情報を記録します。
  - i. F12 を 2 度押して、コマンドを終了します。
4. すべての統合サーバーをオフに変更します。83 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。
  5. 新しいバージョンの i5/OS を System i プロダクトにインストールするには、i5/OS および関連ソフトウェアのインストール、アップグレード、または削除 トピック・コレクション内の手順に戻ってください。

#### **IBM i5/OS 統合サーバー・サポートのアップグレードの後:**

アップグレードされたバージョンの IBM i5/OS 統合サーバー・サポートで作動できるように統合サーバーを構成します。

1. 統合サーバーを始動して (83 ページの『統合サーバーの開始と停止』を参照)、同じリソース名であることを確認します。
  - a. i5/OS コマンド行で WRKHDWRSC TYPE(\*CMN) と入力し、Enter キーを押します。
  - b. 62 ページの『i5/OS 統合サーバー・サポートをアップグレードする準備』のステップ 3 で指定したリソース名の横のオプション列に、7 (リソースの詳細の表示) と入力します。「タイプ・型式」および「製造番号」フィールドの情報が、この資源について記録した内容と一致することを確認します。これらのフィールドと記録した内容が一致しない場合、以下のようになります。
    - 1) F12 を押して、前の画面を終了します。
    - 2) 「タイプ・型式」および「製造番号」の値が、記録した値と一致することを確認できるまで、オプション 7 を使用して、リスト中の他の資源名の資源詳細を表示します。i5/OS がこの統合 xSeries サーバー・ハードウェアに関連付けたリソース名を記録します。F12 を押して、このコマンドを終了します。
    - 3) i5/OS コマンド行で 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。
    - 4) ネットワーク・サーバー記述の横のオプション列に 2 (変更) と入力し、Enter キーを押します。「ネットワーク・サーバー記述の変更」画面が表示されます。
    - 5) このネットワーク・サーバーのリソース名を、新しい適切なリソース名に変更します。
2. IBM i5/OS 統合サーバー・サポートを既存の統合サーバーにインストールします。42 ページの『IBM i5/OS 統合サーバー・サポートのインストール』を参照してください。

#### **IBM i5/OS 統合サーバー・サポートの統合サーバー側のアップグレード**

IBM i5/OS 統合サーバー・サポートの新しいバージョンをインストールする場合、既存の統合サーバーすべてをそのレベルまでアップグレードする必要があります。

IBM i5/OS 統合サーバー・サポートは、System i 製品と統合 Windows サーバーとを組み合わせるソフトウェアです。これは翻訳プログラムであると考えてください。プログラムの半分は System i 上で実行して、Windows 言語を i5/OS 言語に翻訳し、他の半分は統合サーバー上で実行して i5/OS 言語を Windows 言語に翻訳します。

IBM i5/OS 統合サーバー・サポートの新規バージョンが i5/OS にインストールされます。その後、ライセンス・プログラムの統合サーバーの部分を統合サーバーにコピーしてインストールする必要があります。

以下のものをインストールする場合、既存の統合 Windows サーバーのライセンス・プログラムをアップグレードしなければなりません。

- IBM i5/OS 統合サーバー・サポートの新規バージョン。
- Microsoft による、Windows サーバーの新規バージョン。

### IBM i5/OS 統合サーバー・サポートの新規バージョン。

IBM i5/OS 統合サーバー・サポートの新しいバージョンをインストールする場合、既存の統合サーバーすべてをそのレベルまでアップグレードする必要があります。複数の統合サーバーがある場合、それらのサーバーを i5/OS からリモートでアップグレードすることができます。

この手順では、統合 Windows サーバーと i5/OS とで同じユーザー ID とパスワードがなければなりません。

統合サーバーを更新するには、以下のステップを実行してください。

1. 実行しているアプリケーションをすべて終了します。
2. 統合サーバーにログオンしているユーザーがいなかったことを確認します。  
**重要:** 統合サーバーは、インストール完了後、自動的に再始動します。したがって、ステップ 1 と 2 を省略すると、データを失う危険があります。
3. 「スタート」メニューから、「プログラム」、「IBM iSeries」、「Integration for Windows Server」、「ソフトウェア・レベル (Software level)」の順に選択します。

注: 新しいレベルのライセンス・プログラムがインストールに使用可能な場合、統合サーバーに管理者としてログオンするとソフトウェア・レベルは自動的に開始します。

4. V5R3 以降からアップグレードする場合、オプション「同期 (Synchronize)」を選択します。それ以外の場合、オプション「iSeries からのリリースのインストール (Install release from iSeries)」を選択します。
5. ユーザー・インターフェースの指示に従って、インストールを完了します。
6. **ヒント:** 後で、このサーバーの事前定義されたインストールおよびシステム・ドライブのバックアップを実行してください。それらのドライブのバックアップについては、124 ページの『統合 Windows サーバーの事前定義ディスク・ドライブのバックアップ』を参照してください。サーバーのすべての記憶域スペースを同時にバックアップする方が安全なので、関係するユーザー作成記憶域スペースもバックアップするようにします (125 ページの『統合 Windows サーバーのユーザー定義ディスク・ドライブのバックアップ』を参照)。

### Windows Server の新バージョン

サーバーを Windows NT® 4.0 から Windows 2000 にアップグレードするには、V5R3 i5/OS Information Center の「Windows NT NT 4.0 から Windows 2000 サーバーへのサーバーのアップグレード」を参照してください。

## 285x または 661x から 2890 統合 xSeries サーバー・ハードウェアへの移行

IPCS または INS サーバー (タイプ 2850 および 6617) は、より新しいハードウェア上に再インストールするか、V5R4 以降のインストール前に 2890 ハードウェアに移行する必要があります。

V5R3 i5/OS Information Center の 285x または 661x から 2890 統合 xSeries サーバー・ハードウェアへの移行トピックを参照してください。

## Windows クラスタ・サービス

Windows クラスタ・サービスは、個々の IXS および IXA 装備の統合サーバーをリンクして、共通のタスクを実行できるようにし、冗長度を提供します。

いずれかのサーバーの機能が停止した場合、そのワークロードをフェイルオーバーと呼ばれるプロセスが他のサーバーに自動的にシフトするので、サービスは継続します。フェイルオーバーに加えて、一部の形式のクラスタリングではロード・バランシングも採用しています。これにより、コンピューターのワークロードは相互にリンクされたコンピューターのネットワークに分散されます。

Windows 2000 Advanced Server は、2 つのノードのクラスタをサポートし、Windows Server 2003 Enterprise Edition は 8 つのノードのクラスタをサポートします。Windows の Datacenter 版はサポートされていません。

Windows クラスタ・サービス・サポートは、Windows 2000 Advanced Server または Windows Server 2003 Enterprise Edition を実行する統合 Windows サーバーのいずれかでサポートされます。

注:

1. Windows クラスタ化ネットワーク・サーバー・ノードをクラスタ化するには、それが単一の System i 区画内になければなりません。

従来の Windows クラスタ化サーバーのソリューションでは共用物理 SCSI またはファイバー・チャネル装置が必要でしたが、統合 Windows サーバー・ソリューションでは仮想ファイバー・チャネル・バスを使用して、クラスタのノード間で仮想ディスク装置を共有します。

また、仮想イーサネットの新しいサポートにより、ハイパフォーマンスかつ安全な、クラスタ化ノードの間の内部ノード間通信が可能になりました。

サーバー・クラスタに関する Microsoft のオンライン・ヘルプから、サーバー・クラスタの計画および作成用の詳細チェックリストを入手できます。これは、Windows クラスタ・サーバーのインストールおよび構成を行う前に参照してください。クラスタ・サービスのインストールの段階的な手引きなどの追加

情報は、「Microsoft Web サイト 」から入手可能です。

### Windows クラスタ・サービスのインストール:

Microsoft Windows クラスタ・サービスをインストールします。

将来計画やインストールの際に問題が起きないようにするために、クラスタ・サービスをインストールする前に、サーバー・クラスタのインストールに関するすべての Microsoft チェックリストをお読みください。

注: 最初のノードでのクラスタ・サービスをインストールする際、Windows を始動する前に、クラスタに含まれる他のすべてのノードをオフに変更してください。

サーバー・クラスター情報における共用 SCSI またはファイバー・チャネル装置の言及はすべて、共用ネットワーク・サーバー記憶域スペースへのアクセスで使用される仮想ファイバー・チャネルの実装を指します。

Windows クラスター・サービスをインストールし、実行するには、以下の手順を実行します。

1. 統合サーバーに Windows クラスター・サービスをインストールします。以下のオプションのうちの 1 つを選択します。
  - 『新しい統合 Windows サーバーへの Windows クラスター・サービスのインストール』
  - 67 ページの『既存サーバーへの Windows クラスター・サービスのインストール』
2. 69 ページの『Windows オペレーティング・システムへの Windows クラスター・サービスのインストール』

### 新しい統合 Windows サーバーへの Windows クラスター・サービスのインストール:

Microsoft Windows クラスター・サービスは、Windows サーバーのインストール (INSWNTSVR) CL コマンドを使用してインストールします。

Windows クラスター・サービスのインストールと構成は、最初の統合サーバーの構成時が最も簡単です。Windows サーバー導入 (INSWNTSVR) コマンドを、クラスター構成情報を指定する以下のパラメーターとともに使用します。

- 「クラスター名 (CLU)」パラメーター
- 「クラスター構成 (CLUCFG)」パラメーター

統合サーバーのインストール方法について詳しくは、57 ページの『Windows 2000 Server または Windows Server 2003 のインストール』を参照してください。

INSWNTSVR コマンドを実行し、Windows インストールが完了した後、Windows 側に Windows クラスター・サービスをインストールする前に、統合サーバーのコンソールで追加の構成ステップを実行しなければなりません。詳しくは、68 ページの『Windows クラスター・サービスを統合サーバーにインストールする前の Windows の準備』を参照してください。

#### クラスター名:

「クラスター名 (CLU)」パラメーターは、クラスターを判別するための名前を提供します。管理者はこの名前を使用してクラスターに接続し、単一システムとして協働する独立ネットワーク・サーバー・ノードのグループを表します。クラスター名に入力された名前は、ネットワーク・サーバー記憶域スペース (クラスターのクォーラム・リソースとして作成され、機能する) の名前としても使用されます。

#### クラスターの構成:

「クラスター構成パラメーター (CLUCFG)」は、クラスターを定義し、クォーラム・リソースのネットワーク・サーバー記憶域スペースを構成するために使用されます。また、この情報は、プライベート・クラスター化内部接続で使用される、共用記憶域装置および仮想イーサネット・ポートの仮想クラスター接続を作成するのに必要な、適切な i5/OS 構成がどの 2 次ノードにもあるかを確認するためにも使用されます。

\*CLU のクラスター構成値は、CLU パラメーターで指定された既存のクォーラム・リソースのネットワーク・サーバー記憶域スペースからクラスター構成を取得します。

注: 接続ポートをクラスター化するには、一致した仮想イーサネット・ポートの構成が必要です。仮想イーサネット・ポートの構成の詳細については、78 ページの『統合サーバー用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。

## 既存サーバーへの Windows クラスタ・サービスのインストール:

Windows クラスタ・サービスは、既存の Windows 2000 Advanced Server または Windows Server 2003 Enterprise Edition サーバー上にインストールできます。

サーバーの統合サーバー・サポート・レベルが i5/OS と同期していることを確認します。63 ページの『IBM i5/OS 統合サーバー・サポートの統合サーバー側のアップグレード』を参照してください。それによって、Windows クラスタ・サービスのインストールに必要なすべてのサービス機能を確実に使用できるようになります。

既存のサーバーに Windows クラスタ・サービスをインストールするには、以下のタスクを行います。

- 『記憶域スペース (クォーラム・リソース) の作成』
- 『仮想イーサネット接続ポートの構成』
- 『ネットワーク・サーバー記述へのクォーラム・リソース・ドライブのリンク』

上記のステップを完了しても、統合 Windows サーバー側に Windows クラスタ・サービスをインストールする前にさらにいくつかの別の構成ステップを統合 Windows サーバーのコンソールで実行する必要があります。詳しくは、68 ページの『Windows クラスタ・サービスを統合サーバーにインストールする前の Windows の準備』を参照してください。

### 記憶域スペース (クォーラム・リソース) の作成:

最初のステップでは、クォーラム・リソースとして使用する記憶域スペースを作成します。

ネットワーク・サーバーの記憶域スペースの名前は、作成しようとしているクラスタの名前に一致していなければなりません。推奨サイズは 550 MB 以上です。以下のようなクラスタ情報を尋ねられるので、入力しなければなりません。

- クラスタのドメイン名
- 仮想イーサネット接続ポート
- Windows クラスタの IP アドレス
- Windows クラスタのサブネット・マスク

クォーラム・リソースとして使用する記憶域スペースを作成します。「NWS 記憶域の作成 (Create NWS Storage space)」(CRTNWSSTG) と CL コマンドを使用して、特殊フォーマット \*NTFSQR を指定します。

### 仮想イーサネット接続ポートの構成:

プライベート・クラスタ通信で使用する仮想イーサネット接続ポートを構成します。78 ページの『統合サーバー用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。使用する仮想イーサネット・ポートは、クォーラム・リソース・ネットワーク・サーバーの記憶域で指定する接続ポートに一致していなければなりません。

### ネットワーク・サーバー記述へのクォーラム・リソース・ドライブのリンク:

クォーラム・リソースの記憶域スペースをネットワーク・サーバーにリンクします。それには、ACCESS(\*SHRUPD)、DYNAMIC(\*YES)、および DRVSEQNBR(\*QR) を指定した「サーバー記憶域リンクの追加 (Add Server Storage Link)」(ADDNWSSTGL) コマンドを使用します。

注: 最初のノードにクラスター・サービスをインストールするときは、統合サーバーを始動する前に、他のノードをすべてオフに変更しておく必要があります。さらに別の共用記憶域装置をこの時点で作成してリンクすることができます。すべての共用記憶域は、\*NTFS でなければならず、ACCESS(\*SHRUPD) を指定してリンクしなければなりません。

### Windows クラスター・サービスを統合サーバーにインストールする前の Windows の準備:

統合サーバーのインストールが完了したら、Windows クラスター・サービスをインストールするためのサーバーの準備を行う必要があります。

Windows クラスター・サービスのインストールの前に Windows を準備するには、次のようなタスクを実行します。

1. クォーラム・リソースのフォーマット
2. プライベート・ネットワーク・アダプターの構成

このステップを完了すれば、Windows クラスター・サービスをインストールするための Windows の準備は整います。詳しくは、69 ページの『Windows オペレーティング・システムへの Windows クラスター・サービスのインストール』を参照してください。

### クォーラム・リソースのフォーマット設定:

Windows クラスターのインストールのための Windows の準備の最初のステップでは、NTFS としてクォーラム・リソースをフォーマットします。クォーラム・リソースのフォーマットは、Windows クラスター・サービスのインストールのために必要であるだけでなく、クラスターの最初のノードをインストールするときの最初のステップでもあります。詳しくは、100 ページの『統合サーバー・ディスク・ドライブのフォーマット設定』を参照してください。

IXS または IXA 接続サーバーの場合、クォーラム・リソースは、通常は論理装置ドライブ文字 E が指定された未フォーマットのディスク・ドライブとして表示されます。クォーラム・リソースの位置はバス番号が 1、ターゲット ID が 0、論理装置番号 (LUN) が 0 です。

ボリュームのフォーマットとラベル付けを行う際は、クラスターと同じ名前を使用しなければなりません。その名前は、クォーラム・リソース・ネットワーク・サーバーの記憶域スペース名でもあります。また、他のすべての共用記憶域スペースもこの時点でフォーマット設定します。さらに、このクォーラム・ドライブと他のすべての共用記憶域ドライブに固定のドライブ名を割り当てることをお勧めします。

注: 共用記憶域バス上の記憶域スペースにドライブ名を割り当てる場合は、クラスターのどのノードでも同じドライブ名にならなければなりません。

### プライベート・ネットワーク・アダプターの構成:

クラスター内の最初のノード上で次のようなステップを行って、Windows クラスター・サービスで使用するためのプライベート・ネットワーク・アダプターを構成します。

1. 統合 Windows サーバーのコンソールで、「マイ ネットワーク」を右マウス・ボタン・クリックしてから、「プロパティ」を選択します。
2. 「ローカル エリア接続 2」アイコンを右クリックします。サーバーとネットワークの物理および仮想の構成によっては、ネットワーク・アダプターの数と配列は同じでない可能性もあります。

注: どのネットワーク・アダプターがプライベートでどれが共通になるかは、サーバーの構成方法によって決まります。ここに述べている解説では、以下を前提としています。

- 最初のネットワーク・アダプター (Local Area Connection) は、統合 Windows サーバーの下の物理 LAN アダプターを介して公衆ネットワークに接続されます。
  - 2 番目のネットワーク・アダプター (Local Area Connection 2) は、プライベート・クラスター・ネットワークとして使用する予定のクラスター構成接続ポートとして構成された仮想イーサネット・アダプターです。
  - 3 番目のネットワーク・アダプター (Local Area Connection 3) は、i5/OSへの Point-to-Point 仮想イーサネット接続です。これは、どのクラスターでも使用してはなりません。
3. 「状況 (Status)」をクリックして、接続状況と接続速度を示す「ローカル・エリア接続 2 の状況 (Local Area Connection 2 Status)」ウィンドウを表示します。
  4. 「ローカル・エリア接続 2 の状況 (Local Area Connection 2 Status)」ウィンドウで「プロパティ」をクリックします。
  5. 「プロパティ」ダイアログ・ボックスで、「接続での使用 (Connect using)」フィールドに「IBM iSeries 仮想イーサネット x (IBM iSeries Virtual Ethernet x)」が入っていることを確認します。ただし x は、クラスターの構成接続ポート用に指定した \*VRTETHx に符合します。
  6. 「閉じる」をクリックし、もう一度「閉じる」をクリックします。
  7. オプション: 「ローカル・エリア・ネットワーク (Local Area Network)」アイコンの名前は、明快な名前に変更できます。例えば、「ローカル エリア接続 2 (Local Area Connection 2)」という名前を、「プライベート・クラスター接続 (Private Cluster Connection)」などの名前に変更することができます。

#### **Windows オペレーティング・システムへの Windows クラスター・サービスのインストール:**

Windows クラスター・サービスのインストール・プロセスは、ご使用の統合サーバーにインストールされている Windows オペレーティング・システムのバージョンによって異なります。

Windows クラスター・サービスのインストールの説明については、Microsoft の資料を参照してください。

**注:** クラスター内のサーバーで Windows を始動する場合は、別のサーバーで Windows クラスター・サービスがインストール済みで稼働していることを確認してください。いずれか 1 つのサーバーで Windows クラスター・サービスが実行される前に複数のサーバーでオペレーティング・システムを始動すると、クラスター記憶域が破壊されるからです。最初のサーバーの構成が完了したら、残りのサーバーをすべて同時にインストールすることができます。

以下の項では、統合 Windows サーバーへの Windows クラスター・サービスのインストールに必要な個々のステップが取り上げられています。

#### **Windows 2000 Server への Windows クラスター・サービスのインストール:**

統合サーバーに Windows クラスター・サービスをインストールするには、「クラスタ サービスの構成」ウィザードを使用します。クラスター構成のすべての初期情報をこのウィザードに入力します。

Windows クラスター・サービスをインストールするには、以下のタスクを行います。

1. 「クラスタ サービスの構成」ウィザードの開始
2. このウィザードによるクラスター・サービスの構成

##### **「クラスタ サービスの構成」ウィザードの開始:**

「クラスタ サービスの構成」ウィザードを開始するには、次のようなステップを行います。

1. Windows の「スタート」メニューで「設定」をクリックし、次に「コントロール パネル」をクリックします。
2. 「コントロール パネル」ウィンドウの「アプリケーションの追加と削除」をダブルクリックします。
3. 「アプリケーションの追加と削除」ウィンドウで、「Windows コンポーネントの追加と削除」をクリックします。
4. 「Windows コンポーネント ウィザード」ダイアログ・ボックスで、「クラスタ サービス」を選択してから「次へ」をクリックします。

#### **Windows クラスタ・サービスの構成:**

「クラスタ サービスの構成」ウィザードを開始したら、画面の説明に従って、Windows クラスタ・サービスをインストールします。クラスタの作成に必要なクラスタ構成のすべての初期情報をこのウィザードに入力します。

クォーラム・リソースに関する画面が表示されたら、フォーマットとラベル付けを終えたドライブを選択します。新規のインストールの場合はそのドライブは通常は E: ドライブですが、ディスク・マネージャーによってドライブは別の文字に固定化されていることもあります。

ネットワーク接続では、次のような特別な配慮が必要です。

注: 「クラスタ サービスの構成」ウィザードに表示されるネットワーク構成情報の順序は変動することがあります。

- 必要に応じて、残りのネットワーク接続も構成します。

必要に応じて、残りのネットワーク接続も構成します。

IBM i5/OS 仮想イーサネット x アダプター (Local Area Connection 2) を内部クラスタ通信の 1 次ネットワークとして指定します。

1. IBM i5/OS 仮想イーサネット Point to point (通常はローカル エリア接続 3) の「クラスタ使用のためにこのネットワークを有効にする」のチェック・マークを外します。
2. IBM i5/OS 仮想イーサネット x (IBM i5/OS virtual Ethernet x) 用に「内部クラスタ通信のみ」を選択します。なお x は、クラスタ構成接続ポート (通常はローカル エリア接続 2) で指定した \*VRTETHx に一致します。

#### **Windows Server 2003 への Windows クラスタ・サービスのインストール:**

統合サーバーに Windows クラスタ・サービスをインストールします。

Windows クラスタ・サービスを Windows Server 2003 にインストールして既存のクラスタに結合するには、「クラスタ アドミニストレータ」を使用します。クラスタ・サービスのインストールと既存のクラスタへの結合のどちらでも、「クラスタ アドミニストレータ」を開く必要があります。Windows 「スタート」メニューから「クラスタ アドミニストレータ」を開きます。それには、「すべてのプログラム」を選択し、次に「管理ツール」を選択してから、「クラスタ アドミニストレータ」を選択します。

#### **Windows クラスタ・サービスのインストールおよび構成:**

以下のステップを行って、Windows クラスタ・サービスをインストールして構成します。

1. 「クラスタ アドミニストレータ」を開きます。
2. 表示された「クラスタへの接続を開く」ダイアログ・ボックスの「アクション」で、「クラスタの新規作成 (Create new cluster)」を選択します。

3. 「**OK**」をクリックして「新規サーバー・クラスター (New Server Cluster)」ウィザードを表示します。画面の説明に従って、最初のノードのクラスター・サービスをインストールします。
4. 「次へ」をクリックします。
5. 「ドメイン」(デフォルト) および「クラスター名」を入力します。
6. 「コンピューター名」(デフォルト) を入力します。
7. クラスター管理用の「**IP アドレス**」を入力します。
8. 「クラスター・サービス・アカウント・ユーザー名」、「パスワード」、および「ドメイン」を入力します。
9. 「**クラスターの構成案 (Proposed Cluster Configuration)**」を検証します。

#### **既存のクラスターの結合:**

次のようなステップを行って、既存のクラスターを結合します。

1. 「**クラスタ アドミニストレータ**」を開きます。
2. 「**クラスタへの接続を開く**」ダイアログ・ボックスの「**アクション**」で、「**クラスターへのノードの追加 (Add nodes to cluster)**」を選択します。
3. 次に「**クラスタまたはサーバー名**」で、既存のクラスターの名前の入力、リスト中の名前の選択、または「**参照**」のクリックを介した使用可能クラスターを選択のいずれかを行います。
4. 「**OK**」をクリックして「**サーバー・クラスターの追加 (Add Server Cluster)**」ウィザードを表示します。
5. クラスターに追加する 1 つ以上のコンピューター名を選択して「**追加**」をクリックします。
6. クラスター・サービスのドメイン・アカウント・パスワードを入力します。
7. クラスター・サービスのインストールが完了した後、作成したばかりのクラスターを「**クラスタ アドミニストレータ**」を使用して、見つけて選択します。
8. 「**クラスタの構成**」、「**ネットワーク インターフェイス**」を拡張表示します。すると、すべての「**ローカル・エリア接続 (Local Area Connections)**」のリストが右のパネルに開きます。
9. 仮想 IBM i5/OS 仮想イーサネット x のネットワーク名 (Local Area Connection x) を入力します。ここで、x は、クラスター構成接続ポートで指定した \*VRTETHx に一致します。このネットワークは後で指定する必要があるので、名前を忘れないでください。
10. 仮想 IBM i5/OS virtual Ethernet point to point のネットワーク名 (Local Area Connection x) を指定します。このネットワークは後で指定する必要があるので、名前を忘れないでください。
11. 「**クラスタ アドミニストレータ**」ウィンドウで、「**クラスタの構成**」、「**ネットワーク**」を拡張表示します。
12. 仮想 IBM i5/OS 仮想イーサネット x のネットワーク名 (Local Area Connection x) を右クリックして、「**プロパティ**」を選択します。
13. 該当するネットワーク用にオプション「**内部クラスタ通信のみ**」を選択します。
14. 仮想 IBM i5/OS 仮想イーサネット point to point のネットワーク名 (Local Area Connection x) を右クリックして、「**プロパティ**」を選択します。
15. 該当するネットワークの「**クラスタ使用のためにこのネットワークを有効にする**」ボックスのチェック・マークを外します。

## Windows Server 2003 Active Directory Server を使用して Kerberos を使用可能にする

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。

## 2892-002 または 4812-001 Integrated xSeries Server に ATI Radeon 7000M の Windows 2000 用ビデオ・デバイス・ドライバーをインストールする

ATI Radeon 7000M ビデオ・チップ用のドライバーを統合サーバーにインストールします。

2892-002 および 4812-001 統合 xSeries サーバーには、ATI Radeon 7000M ビデオ・チップが含まれません。必要なドライバーは、Microsoft Windows 2000 Server 配布 CD には含まれていません。ATI ビデオ・チップの機能を十分に活用するためには、ATI ビデオ・ディスプレイ・ドライバーを統合 Windows サーバーにインストールする必要があります。

ATI ビデオ・ドライバーをインストールする前に、システムには DirectX 8.1 以降をインストールする必要があります。

Windows 2000 用の ATI ビデオ・ドライバーをインストールするには、次のステップを行います。

1. DirectX バージョン 8.1 以降をインストールします。Windows 2000 には DirectX 7.0 が同梱されていますが、DirectX バージョン 8.1 以降が ATI ビデオ・ドライバーに必要であり、それを ATI ビデオ

オ・ドライバーをインストールするよりも前にインストールしなければなりません。Microsoft は、DirectX の情報とダウンロードのための Web サイトを保守しています。 <http://www.microsoft.com/directx> を参照してください。

2. ATI ビデオ・ドライバーをインストールする方法:
  - a. すべてのプログラムをクローズします。
  - b. 「スタート」ボタンをクリックして、「ファイル名を指定して実行」メニュー項目を選択します。
  - c. 「参照」ボタンをクリックします。
  - d. %SystemDrive%\WSV ディレクトリーまでブラウズします。ここに、atidrvr.exe があります。
  - e. atidrvr.exe を選択して、「OK」をクリックし、プログラムを実行します。
  - f. 画面に表示されるインストールの指示に従ってください。
3. オプションで、「Advanced ATI」コントロール・パネル・タブもインストールできます。
  - a. すべてのプログラムをクローズします。
  - b. 「スタート」ボタンをクリックして、「ファイル名を指定して実行」メニュー項目を選択します。
  - c. 「参照」ボタンをクリックします。
  - d. %SystemDrive%\WSV ディレクトリーまでブラウズします。ここに、aticp.exe があります。
  - e. aticp.exe を選択して、「OK」をクリックし、プログラムを実行します。
  - f. 画面に表示されるインストールの指示に従ってください。

## 2892-002 または 4812-001 統合 xSeries サーバー上の Windows Server 2003 のハードウェアの加速の調整

Windows Server 2003 を 2892-002 または 4812-001 IXS でインストールする場合、最適なビデオ・パフォーマンスを得るために、いくつかの追加セットアップが必要になります。

パフォーマンスを調整するには、以下の作業を行ってください。

1. Windows の「スタート」メニューで、「設定」->「コントロール パネル」->「画面」をクリックします。
2. 「画面のプロパティ」パネルで、「設定」タブをクリックします。
3. 「詳細設定」をクリックします。
4. 「トラブルシューティング」タブをクリックします。
5. 「ハードウェア アクセラレータ」スライダーを必要に応じて調整します。
6. 「適用」をクリックします。
7. 「OK」をクリックします。
8. 再び「OK」をクリックして、変更を受け入れます。

## インストール中のエラー・メッセージへの応答

統合 Windows サーバーのインストール段階では、i5/OS のインストール段階で入力しなかったために欠落している情報にフラグを付け、その情報を提供できるようにします。

このセクションには、これらのエラー・メッセージとその応答方法の例が記載されています。

## エラー (サーバーのインストール時)

i5/OS上の「Windows サーバーのインストール」画面の、「ワークグループ用」または「ドメイン用」フィールドに値を設定していないことがあります。そうでない場合、以下のエラー・メッセージが表示されます。

エラー (サーバーのインストール時)

システム管理者またはコンピューター製造元が指定したセットアップ・パラメーターが欠落しているか正しくありません。セットアップには、この情報が必要です。

必要な情報を指定したならば、続いて不在セットアップが行われます。

システム管理者またはコンピューターの製造元に、「JoinWorkgroup」の値が欠落しているか正しくないことを通知してください。

「OK」をクリックします。

## TCP/IP に応じた統合 Windows サーバーのオンへの自動変更の設定

TCP/IP の開始時に統合サーバーが自動的にオンに変更されるように設定できます。

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. V5R1 以後は、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。

## コード修正

IBM i5/OS 統合サーバー・サポートのコード修正を使えば、次のソフトウェア・リリースまで待たなくても、可能な限りエラーのない最新のコードを利用することができます。

これらは、Microsoft Windows サーバーを統合サーバー上で実行可能にする i5/OS 統合サーバー・サポート・コードを更新します。これらは、Microsoft 社から入手しなければならない Windows 自体のサービス・パックとは別個のものです。

『コード修正のタイプ』をお読みください。

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、「マシンの内側で」実行可能な 4 つのアクションがあります。

1. i5/OS が新規リリースにアップグレード (V5R3 から V6R1 など) されているとき、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に置き換わります。
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 上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。

以下の情報を使用して、コード修正のタイプおよびコード修正を統合サーバーに適用する方式について説明します。

## コード修正のタイプ

統合サーバーのために使用できるコード修正には 4 つのタイプがあります。

1. i5/OS 統合コードに適用されるコード修正。**通常のプログラム一時修正 (PTF)** と呼ばれます。
  - これらは、i5/OS にインストールするだけで、適用できます。
  - これらのコード修正は IBM サポートまたはインターネット (<http://www.ibm.com/servers/eserver/series/integratedxseries>) (左のナビゲーション・バーからサービス & サポートをたどってください)  から入手できます。
2. 統合サーバーのドライブにコピーされて、統合サーバー上で実行するコード修正。**サービス・パック PTF** と呼ばれます。
  - IBM i5/OS Integrated Server Support licensed program has an integrated server part which is copied over from the i5/OS side. i5/OS 累積 PTF パッケージを適用すると、そこに統合サーバーに適用可能な統合サーバー・サポートのサービス・パックが含まれていることがあります。これは、統合サーバーを同期することによって行います。
  - また、これらのコード修正は IBM サポートまたはオンライン (<http://www.ibm.com/servers/eserver/series/integratedxseries/>) (左のナビゲーション・バーからサービス & サポートをたどってください)  から入手できます。
3. Microsoft Windows サーバー自体に適用されるコード修正。**サービス・パック** と呼ばれます。
  - これらは、Microsoft から入手します。Windows Update Web サイトからダウンロードすることができます。

- Microsoft からのコード修正で、IBM i5/OS 統合サーバー・サポートによって使用される Windows サーバーの部分を変更する可能性のあるものは適用しないでください。例えば、SCSI ストレージ・デバイス・ドライバーや LAN デバイス・ドライバーを Windows Update からダウンロードしないでください。
- その他の分野のものは、一般に安全です。例えば、USB デバイス・ドライバーは Windows Update から自分の責任でダウンロードできます。

4. Hot Fix。Microsoft Windows サーバーそれ自体または、Windows Update を使用して適用されます。

## 統合 Windows サーバー・コンソールによる統合ソフトウェア・レベルの同期化

i5/OS 統合サーバー・サポート・スナップインを使ってソフトウェア・レベルを同期するには、Windows のシステム管理者でなければなりません。

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。

## System i ナビゲーター の使用による統合ソフトウェア・レベルの同期化

System i ナビゲーター を使用して、統合サーバーの統合ソフトウェアを同期化します。

### 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。

## リモート・コマンドによる統合ソフトウェア・レベルの同期化

統合サーバー・コンソールで `lvlsync` コマンドを使用して、統合ソフトウェアを同期化します。

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は、89 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	<code>lvlsync</code> 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	<code>qvnaefg.txt</code> 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	<code>lvlsync</code> の開始時に予期しないエラー
44	<code>lvlsync</code> 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。

## 統合サーバー用の仮想イーサネット・ネットワークおよび外部ネットワークの管理

統合サーバーで利用可能な 3 つの異なるタイプのネットワークを使用する方法について学びます。

このセクションでは、17 ページの『IXS および IXA 装備の統合サーバーのネットワークングの概念』で説明された仮想イーサネットおよび外部ネットワークを作成して理解するために役立つ手順を示します。

## 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

統合サーバー用の IP アドレス、ゲートウェイ、および MTU 値を i5/OS から構成します。

統合サーバーの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、Microsoft Windows オペレーティング・システムから管理されません。

- 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 サーバーのインストール (INSWNTSVR) CL コマンドによって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には、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。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](http://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。
- 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には、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。

## 統合サーバー用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、統合サーバー間の仮想イーサネット・ネットワークを構成します。

統合サーバーを最初からインストールする場合は、インストール・コマンド (INSWNTSVR) を実行することで仮想イーサネット・ネットワークを構成できます。他の System i 論理区画に仮想イーサネット・ネットワークを拡張する方法については、79 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』を参照してください。

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)。

## 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

ハードウェア管理コンソールがあるシステム、またはないシステムで、統合サーバー用の区画間仮想イーサネット・ネットワークを構成します。

### 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。System i モデルでは、ハードウェア管理コンソール (HMC) を使用して他のシステムの場合とは異なる方法で、区画間ネットワークを構成します。System i HMC システムでは、区画間や同一の 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。78 ページの『統合サーバー用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、78 ページの『統合サーバー用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、78 ページの『統合サーバー用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や区画の間で ping を実行します)。

## ハードウェア管理コンソールを使用しない区画間ネットワークの構成

System i HMC システム以外のシステムでは、同一のネットワーク番号を使用する区画の間に区画間接続が存在し、統合サーバーは、制御を行う i5/OS 区画が接続されている場合にのみ接続されます。ネットワーク番号の 0 から 9 までは、統合サーバーのためのものです。例えば、i5/OS 区画がネットワーク 1 と 5 で区画間通信用に構成されている場合、その区画によって制御される統合サーバーは、仮想イーサネット・ポート 1 と 5 で区画間通信に参加できます。構成手順は、以下のステップで構成されています。

1. 各区画を接続させるネットワーク番号を構成します。『論理区画の概念』および System i ナビゲーターのオンライン・ヘルプ情報を参照してください。統合サーバーは、制御している i5/OS 区画が接続される場合にのみ接続されるという点にご注意ください。
2. 使用したいポート (0 から 9) に回線記述がまだ作成されていない場合は、説明されているように仮想イーサネット・ポートおよび回線記述を構成します。78 ページの『統合サーバー用の仮想イーサネット・ネットワークの構成』のステップ 1 を参照してください。関連したポート名を「なし」の設定のままにします。
3. 続けて、78 ページの『統合サーバー用の仮想イーサネット・ネットワークの構成』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 78 ページの『統合サーバー用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。参加させる各 i5/OS 区画で、WRKHDWRSC \*CMN コマンドを使用し、自動的に作成されたハードウェア・タイプ 268C の該当ポートの名前を検索してください。78 ページの『統合サーバー用の仮想イーサネット・ネットワークの構成』のステップ 1 を参照してください。次いで、その 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や区画の間で ping を実行します)。

## 統合サーバー用の Point-to-Point 仮想イーサネット・ネットワークの管理

各統合サーバーには、System i モデルによる統合サーバーの制御を可能にする、System i モデルとの Point-to-Point 仮想イーサネット・ネットワーク接続があります。

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。
8. 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 `WRKNWS` 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。
9. 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。
10. 「**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

1. 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。
2. 「**ネットワークおよびダイヤルアップ接続**」を選択します。
3. 「**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。
4. 「**プロパティ**」をクリックします。
5. 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。
6. 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。
7. 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。
8. 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。

9. 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 qcnd` 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

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。

新規ネットワーク・アダプターをセットアップする場合は、『統合 Windows サーバーへのネットワーク・アダプター・デバイス・ドライバのインストールと、アダプター・アドレス情報の追加』を参照してください。

仮想イーサネット接続を作成する場合は、78 ページの『統合サーバー用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。

ネットワーク・アダプターを除去する場合は、83 ページの『統合 Windows サーバーからのネットワーク・アダプターの除去』を参照してください。

## 統合 Windows サーバーへのネットワーク・アダプター・デバイス・ドライバのインストールと、アダプター・アドレス情報の追加

統合 Windows サーバーに、ネットワーク・アダプター・デバイス・ドライバをインストールし、新しいアダプターのアダプター・アドレス情報を追加します。

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。

統合サーバーを Windows NT 4.0 から Windows 2000 Server にアップグレードする場合は、新しいアダプターを追加する前に古いアダプターを除去してください。83 ページの『統合 Windows サーバーからのネットワーク・アダプターの除去』を参照してください。

Windows 2000 Server または Windows Server 2003 は、新しいアダプターを認識します。所定のアダプター用の IP アドレスを構成するには、以下のようにします。

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。

## 統合 Windows サーバーからのネットワーク・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。

---

## 統合 Windows サーバーの管理

サーバーの開始と停止、リモートでの統合サーバー・コマンドの実行、構成情報の表示と変更、およびメッセージとエラー・ログのモニターを実行します。

### 統合サーバーの開始と停止

統合サーバーは、i5/OS から開始および停止するか、または、Windows コンソールから部分的にシャットダウンします。

統合 Windows サーバーには電源ボタンがありません。統合 Windows サーバーの状態は i5/OS が管理します。通常、統合サーバーの開始とシャットダウンは、System i ナビゲーター または文字ベースのインタ

ーフェースから実行します。統合サーバーの部分的なシャットダウンは、「スタート」→「シャットダウン」メニューからも実行できますが、再び開始するには、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からの操作が必要です。

System i ハードウェアをシャットダウンする前に、必ず統合サーバーをオフに変更してください。そうしない場合は、データが破損する可能性があります。System i ハードウェアのシャットダウン用のいくつかのコマンドは、接続している統合サーバーのシャットダウンを開始して、統合サーバーの電源遮断を待ってから System i ハードウェアをシャットダウンします。その他のコマンドは、System i ハードウェアをただちにシャットダウンします。

電源オフ/オンのスケジュール設定プログラム QEZPWROFFP を使用する場合は、統合サーバー用に構成する作業が必要です。

## 統合 Windows サーバーの開始と停止 (System i ナビゲーター を使用する場合)

System i ナビゲーター を使用して統合 Windows サーバーを停止するには、以下の手順を実行します。

1. 「統合サーバー管理」→「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 Windows サーバーの開始と停止 (文字ベースのインターフェースを使用する場合)

構成状況の処理 (WRKCFGSTS) CL コマンドを使用して、統合 Windows サーバーをシャットダウンします。

1. WRKCFGSTS \*NWS と入力します。
2. 対象の統合サーバーを見つけて停止し、2 と入力してオフに変更します。状況が **ACTIVE** から **SHUTDOWN** に変わり、最後に **VARIED OFF** になります。F5 を押して画面を更新できます。

注: iSCSI 装備のサーバーでは、状況が **ACTIVE** から **VARIED OFF** に変更されます。

3. 統合サーバーを開始するには、同じコマンド WRKCFGSTS \*NWS を使用し、1 と入力してオンに変更します (つまり、統合サーバーを開始します)。
4. 統合サーバーを再始動するには、手動でオフに変更してからオンに戻す必要があります。文字ベースのインターフェースから統合サーバーを自動的に再始動するためのコマンドはありません。

## Windows コンソールからの統合サーバーのシャットダウン

Windows コンソールから、ご使用の統合サーバーのオペレーティング・システムをシャットダウンまたは再始動します。

以下の手順を実行します。

1. 「スタート」メニューから「シャットダウン」を選択します。
2. ドロップダウン・メニューから「再起動」を選択して、「OK」をクリックします。Windows オペレーティング・システムは停止し、コンピューターの電源を切る準備ができました という画面を表示します。
3. 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、サーバーをオフに変更します。

## Windows コンソールからの統合サーバーのシャットダウン:

以下の手順を実行します。

1. 「スタート」メニューから「シャットダウン」を選択します。
2. ドロップダウン・メニューで「シャットダウン」を選択し、「OK」をクリックします。

## 統合 Windows 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

System i ハードウェアをシャットダウンする方式を選択します。

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 ハードウェアの電源遮断をただちに実行します。

表 4.

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 sys *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一定のシャットダウン時間が与えられ、それから iSeries の電源遮断に移っていきます。
CL コマンド <code>pwrdw sys *immed</code> の実行	統合サーバーのシャットダウンなしで、iSeries の電源遮断がただちに実行されます。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 (`VRFCFG`) 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。

## 4812 IXS 仮想シリアル・コンソールへの接続

Telnet を使用して、Windows Server 2003 で稼働している 4812 IXS 仮想サーバー上の Windows コンソールに接続します。

仮想シリアル・コンソールは、4812 統合 xSeries サーバー (IXS) 上で実行される Windows Server 2003 サーバーに、Windows コンソールの機能を提供します。Windows コンソールについての詳細は、13 ページの『統合サーバーの Windows コンソール』を参照してください。このコンソールの接続は、サーバーで TCP/IP を構成する前に使用できます。

Telnet クライアントはすべて、仮想シリアル・コンソールとして使用できます。複数の Telnet クライアントが同じ仮想シリアル・コンソールに同時にアクセスすることができます。コンソールに接続するには、

Telnet を使用して、そのリソースを共有している i5/OS 区画のポート 2301 に接続します。i5/OS 論理区画で、TCP/IP が構成済みで、実行されていなければなりません。

## IBM パーソナル・コミュニケーションズ・クライアントの使用による仮想シリアル・コンソールへの接続

IBM パーソナル・コミュニケーションズ・クライアントを使用して、仮想シリアル・コンソールに接続します。

1. 「スタート」 → 「プログラム」 → 「IBM パーソナル・コミュニケーションズ」 → 「セッションの開始または構成」とクリックします。
2. 「Customize Communication (通信のカスタマイズ)」ダイアログ・ボックスの「**Type of Host (ホストのタイプ)**」フィールドで、**ASCII** を選択します。
3. 「**Link Parameters (パラメーターのリンク)**」をクリックします。
4. 「TelnetASCII」ダイアログ・ボックスの「**Primary Host Name or IP Address (1 次ホスト名または IP アドレス)**」フィールドに、接続先の i5/OS 区画のホスト名または IP アドレスを入力します。
5. 「**Primary Port Number (1 次ポート番号)**」フィールドに 2301 を入力します。
6. 「**OK**」をクリックします。
7. 「**OK**」をクリックします。セッション・ダイアログ・ボックスがオープンします。
8. 「i5/OS Virtual Consoles (i5/OS 仮想コンソール)」メニューで、「**Integrated xSeries Server Consoles (統合 xSeries サーバー・コンソール)**」を選択します。
9. 「Integrated xSeries Server Consoles (統合 xSeries サーバー・コンソール)」ダイアログ・ボックスで、コンソールとして接続する 4812 IOA のハードウェア・リソース名を選択します。4812 IOA ハードウェア・リソース名を決定するには、サーバーのネットワーク・サーバー記述 (NWSD) を表示し、リソース名パラメーターの値を使用します。
10. i5/OS 保守ツール ID およびパスワードを入力して、統合 xSeries サーバー仮想コンソールに接続します。

## DOS コマンド・プロンプトからの仮想シリアル・コンソールへの接続

Telnet を使用して、Windows オペレーティング・システムから、仮想シリアル・コンソールに接続します。

1. 「コマンド・プロンプト」ダイアログ・ボックスで、`telnet partitionname 2301` を入力します。ここで、`partitionname` は、接続先の i5/OS 区画の名前です。
2. Enter キーを押します。
3. 「i5/OS Virtual Consoles (i5/OS 仮想コンソール)」メニューで、「**Integrated xSeries Server Consoles (統合 xSeries サーバー・コンソール)**」を選択します。
4. 「Integrated xSeries Server Consoles (統合 xSeries サーバー・コンソール)」ダイアログ・ボックスで、コンソールとして接続する 4812 IOA のハードウェア・リソース名を選択します。4812 IOA ハードウェア・リソース名を決定するには、サーバーのネットワーク・サーバー記述 (NWSD) を表示し、リソース名パラメーターの値を使用します。
5. i5/OS 保守ツール ID およびパスワードを入力して、統合 xSeries サーバー仮想コンソールに接続します。

## 統合 Windows 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。

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 5. 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

## 統合サーバーのメッセージ・ログの検出

統合 Windows サーバーでは、ログ情報がさまざまな場所に格納されます。問題が発生した場合は、その原因を突き止めるのにここでの情報が役立ちます。以下のセクションでは、メッセージ・ログについて説明します。

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 および Windows コンソールの統合サーバー・イベント・ログについて詳しく載っているセクションがあります。

## 統合 Windows サーバーのコマンドのリモート実行

Windows サーバー・コマンドは、ご使用の統合サーバーで、ユーザー対話なしでバッチ・モードで実行できます。バッチ・コマンドをリモート側で実行依頼するには、i5/OS を使用します。

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、91 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。
- 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 89 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

i5/OS から統合 Windows サーバーにリモート・コマンドを実行依頼するときは、以下のガイドラインを思い出してください。

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。91 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「|」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

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)
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、72 ページの『Windows Server 2003 Active Directory Server を使用して Kerberos を使用可能にする』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。

## ホット・スペア統合サーバー・ハードウェアの使用

Windows サーバーに障害が起きた場合、System i プロダクトを再始動せずに、サーバーの記憶域スペースを別の統合サーバー・ハードウェアに即時かつ簡単に切り替えることができます。

System i と System x の統合と記憶域仮想化は、Windows サーバー環境の信頼性と復元可能性を向上させることを可能にするオプションを提供します。この場合、可用性を向上させるために必要なサーバーの総数を少なく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。

統合サーバーのハードウェアをホット・スペアリングする手順を以下に示します。

### 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」タブを選択して、次の 1 つを選びます。
      - ・ 新しい「リソース名およびタイプ」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・サーバー記述変更 (CHGNWSD) コマンドを使用して以下のいずれかに変更を加えます。
  - a. 資源名 (RSRCNAME) パラメーターの値を変更して、新しい IXS または IXA ハードウェア・リソース名を指定します。
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。

統合 Windows サーバーは、クライアント・データの格納とネットワーク・ファイルの共有のために、自身のハード・ディスク・ドライブではなく i5/OS のディスク記憶域を使用します。統合サーバーに割り振られた i5/OS のディスク記憶域をネットワーク・サーバー記憶域スペース といいます。統合サーバーにおいて、PC サーバーに新規ハード・ディスクをインストールすることに相当するのは、i5/OS にネットワーク・サーバー記憶域スペースを作成してそれを統合サーバーにリンクすることです。統合サーバーのディスク記憶域が i5/OS によって管理されることを踏まえると、ドライブ・サイズ、区分化、およびディスク・ボリュームに関する決定に影響を与えるはず değildir。『統合サーバーの i5/OS 記憶域管理』を参照してください。さらに、97 ページの『統合 Windows サーバーの事前定義ディスク』および 94 ページの『統合 Windows サーバーのディスク』をお読みになることもできます。

## 統合サーバーの i5/OS 記憶域管理

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、Windows 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。i5/OS が記憶域管理を処理する方法は PC サーバーとは異なるため、PC サーバーで必要な一部の技法は System i 製品上の Windows 環境では不必要です。

## i5/OS とディスク・ドライブ

i5/OS (System i モデル上で実行されるオペレーティング・システム) では、ディスク・ドライブを直接処理する必要はありません。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 (システム・ライセンス内部コード (SLIC)) 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製 (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・ドライブを共有します。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、Windows 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 32 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 2 つ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 IASP 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 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製します。

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、リカバリーピック・コレクションを参照してください。

## 統合 Windows サーバーのディスク

統合サーバー自体にはディスク・ドライブがありません。i5/OS が自身のファイル・システム内にネットワーク・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ハード・ディスク・ドライブであるかのように使用します。

統合 Windows サーバーが、仮想ディスク・ドライブ (ネットワーク・サーバー記憶域スペース) をハード・ディスク・ドライブとして認識できるようにするには、それらを一緒にリンクする必要があります。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。98 ページの『統合サーバー・ディスク・ドライブの作成』と 99 ページの『ディスク・ドライブと統合サーバーのリンク』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。100 ページの『統合サーバー・ディスク・ドライブのフォーマット設定』を参照してください。

次の方法のどちらかでディスク・ドライブをサーバーにリンクすることができます。

1. 固定の (静的) ディスク・ドライブ・リンクを使用すると、ユーザー指定のリンク順序位置でディスク・ドライブをサーバーにリンクすることができます。サーバーで認識されるドライブの順序は、リンク順序位置の相対順序で決まります。固定の (静的) ディスク・ドライブ・リンクを追加するときは、サーバーをオフに変更しておかなければなりません。
2. クラスタ・クォーラム・リソースのディスク・ドライブをクラスタ内のサーバーにリンクする場合は、クラスタ・クォーラム・リソース・ディスク・ドライブ・リンクを使用します。

3. クラスタ共有ディスク・ドライブ・リンクを使用すると、クラスタ化されている統合サーバーの間でディスク・ドライブを共用することができます。共用ドライブをリンクできるのは、共通クォーラム・リソース・ドライブを共用するノードに対してのみです。このタイプのドライブは、クラスタ・クォーラム・リソースのリンクによって結合しているすべてのノードで使用できます。各ノードは、その上で動作する Windows クラスタ・サービスの制御下にある共用ドライブに対してアクセスすることができます。

注: 共用としてリンクされるドライブは、一緒にクラスタ化されているすべてのノードにリンクする必要があります。

4. 動的ディスク・ドライブ・リンクを使用すると、動的に割り当てられるリンク順序位置に従って、さらに別のディスク・ドライブを統合サーバーにリンクすることができます。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。

IXS および IXA 装備の統合サーバーを始動すると、次の順序でディスク・ドライブを認識します。

1. 静的にリンクされたディスク・ドライブ
2. クラスタ・クォーラム・リソース・ディスク・ドライブ
3. クラスタ共有ディスク・ドライブ
4. 動的にリンクされたディスク・ドライブ

これらのリンク・タイプの各カテゴリ内では、ユーザーが指定したリンク順序位置の順にディスクを認識します。ディスク・ドライブ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・ドライブの後にその新規のディスク・ドライブを認識します。

以下の表では、i5/OS V5R4 以降の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) でサポートされる、System i 仮想ディスク・ドライブ機能について説明します。

表 6. サポートされるディスク機能

機能	NWSD タイプ <sup>4</sup> *WINDOWSNT または *IXSVR (OS タイプ *WIN32)
固定の (静的) リンク数	16
動的リンク数	16
クラスタ・クォーラム・リンク数	1
クラスタ共有リンク数	15
サーバーにリンク可能な仮想ディスクの最大数	48 (クラスタリングを使用した場合) <sup>1</sup> または 32 (それ以外の場合)
仮想ディスクごとの最大容量	1000 GB
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)	46.9 TB (クラスタリングを使用した場合) <sup>1</sup> または 31.3 TB (それ以外の場合)
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: 固定リンク

表 6. サポートされるディスク機能 (続き)

機能	NWSD タイプ <sup>4</sup> *WINDOWSNT または *IXSVR (OS タイプ *WIN32)
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: 固定リンク (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)
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、 *NTFSQR、 *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 <sup>3</sup>
排他的更新アクセス・タイプに必要なディスク・リンク	すべてのハード・ディスク・リンクおよび動的リンク
共有更新アクセス・タイプに必要なディスク・リンク	クラスター・クォーラム・リンクおよびクラスター共用ディスク・リンク

注:

1. Windows サーバー・クラスタリングでは、クラスター内で共有ディスクへのアクセスを制御するために Microsoft クラスタ・サービス (MSCS) の使用が必要になります。
2. フォーマット・タイプの説明については、NWS 記憶スペースの作成 (CRTNWSSTG) コマンドのヘルプ・テキストを参照してください。
3. 複数のサーバーが共有更新を使用してディスクをリンクする場合、1 つのサーバーだけが任意の時点でそのディスクに対する書き込みアクセスを持つことができます。例えば、Windows サーバーの場合、クラスター内でディスクへの書き込みアクセスを持つサーバーを制御するのに Microsoft クラスタ・サービス (MSCS) が使用されます。
4. 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。

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・ドライブを別のディスク・ドライブにコピーして、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が作成され、統合サーバーにリンクされた後、Windows コンソールからそれをフォーマットする必要があります。3 種類のディスク・フォーマットから選択することができます。NTFS が最も効率のよい安全なフォーマットなので、おそらく NTFS を選択することでしょう。NTFS でフォーマットされた区画は、最大 1,024,000 MB です。もう 1 つのフォーマット・タイプは FAT-32 です。FAT-32 でフォーマットされた区画は 512 MB 以上 32,000 MB 以下です。最も古いフォーマット・タイプは FAT です。FAT 区画の考えられる最大サイズは 2,047 MB です。事前定義インストール・ソース・ドライブ区画 (ドライブ D) は FAT 形式のままでなければならず、そのため、2,047 MB までに限定されます。

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り、管理者がネットワークと共用している i5/OS 上のリソースにもアクセスできます。

IBM i5/OS 統合サーバー・サポートのインストール・プロセスでは、統合 Windows サーバーをインストールして実行するのに使用されるディスク・ドライブがいくつか作成されます。97 ページの『統合 Windows サーバーの事前定義ディスク』のトピックを参照してください。

ドライブの作成については、98 ページの『統合サーバー・ディスク・ドライブの作成』

## 統合 Windows サーバーの事前定義ディスク

IBM i5/OS 統合サーバー・サポートのインストール・プロセスで、統合サーバーのインストールおよび実行に使用される 2 つのディスク・ドライブ (ネットワーク・サーバー記憶域スペース) が作成されます。

## 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 (NWSD) 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: NWSD 構成ファイルを作成する場合は、NWSD 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。141 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 NWSD 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 NWSD 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。
2. 一部のサード・パーティー・アプリケーション (例えば、Citrix (TM)) 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詳しくは、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。

## i5/OS からの統合 Windows サーバー・ディスク・ドライブの管理

i5/OS からの統合サーバー・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) の管理には、以下のタスクが含まれています。

## 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、41 ページの『i5/OS NetServer の使用可能化』を参照してください。

## 統合サーバー・ディスク・ドライブについての情報の表示

i5/OS から、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取得します。

ディスク・ドライブ情報を入手するには、以下のステップを行います。

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 Windows サーバーへのディスク・ドライブの追加

統合サーバーがアプリケーションおよびデータ用のディスク・ドライブと見なすものを作成しフォーマットする作業の一環として、ネットワーク・サーバー記憶域スペースを i5/OS 上に作成します。

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、94 ページの『統合 Windows サーバーのディスク』を参照してください。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) を追加するには、以下のタスクを実行します。

### 統合サーバー・ディスク・ドライブの作成:

統合 Windows サーバーにディスク・スペースを追加するための最初のステップとして、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) を作成します。

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。99 ページの『ディスク・ドライブと統合サーバーのリンク』と 100 ページの『統合サーバー・ディスク・ドライブのフォーマット設定』を参照してください。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。

統合サーバー・ディスク・ドライブを作成するには、以下のステップを行います。

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。

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、複写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。

注: Windows でディスクをフォーマットする場合、必要に応じて別のファイル・システムを選択することができます。

8. Windows クラスタ・クォーラム・リソース・ディスクを作成する場合には、クラスタ属性を指定します。
9. 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。
10. 「OK」をクリックします。

CL コマンドを使用する場合は、CRTNWSSTG を参照してください。

注:

1. 別個の操作として新規のディスク・ドライブをリンクするには、『ディスク・ドライブと統合サーバーのリンク』を参照してください。
2. 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。
3. 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・ドライブと統合サーバーのリンク:

統合 Windows サーバーが統合サーバー・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) をハード・ディスクとして認識するには、ディスクを統合サーバーにリンクする必要があります。

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。 98 ページの『統合サーバー・ディスク・ドライブの作成』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。 100 ページの『統合サーバー・ディスク・ドライブのフォーマット設定』を参照してください。

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。 83 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」 → 「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. ディスク・ドライブを動的にリンクしない場合は、統合サーバーを始動します。 83 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。

CL コマンドを使用する場合は、 ADDNWSSTGL を参照してください。

そのディスク・ドライブが、まだフォーマットされていない新規のディスク・ドライブの場合は、『統合サーバー・ディスク・ドライブのフォーマット設定』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。

#### 統合サーバー・ディスク・ドライブのフォーマット設定:

統合 Windows 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) 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 (98 ページの『統合サーバー・ディスク・ドライブの作成』を参照) およびリンク (99 ページの『ディスク・ドライブと統合サーバーのリンク』を参照) してから、i5/OS から Windows サーバーを開始しなければなりません (83 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・ドライブのコピー

既存ディスク・ドライブからデータをコピーして、新規の統合 Windows サーバーのディスク・ドライブ (ネットワーク・サーバー記憶域スペース) を作成します。

ディスク・ドライブをコピーするには、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「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:** DISKPART コマンド行ユーティリティーは、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するのに使用できます。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・ドライブの拡張

ディスクをコピーせずに、仮想ディスク（ネットワーク・サーバー記憶域スペース）を拡張します。

ブート・ディスクの拡張について詳しくは、『統合 Windows サーバー・ディスク・ドライブの拡張』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。

注:

1. ディスクは拡張時に、アクティブなサーバーへリンクすることはできません。サーバーがディスク・ドライブの動的リンク解除をサポートしている場合、サーバーがアクティブである間は上記の手順を実行できます。この場合、ディスクは動的にリンク解除され、その後拡張されてから、サーバーに再リンクされます。このため、ディスクの拡張時には、サーバーでディスク・ドライブが一時的に使用不可になります。
2. DISKPART コマンド行ユーティリティーは、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するのに使用できます。

注: DISKPART は、Windows Server 2003 ではデフォルトで使用可能です。これは、Microsoft  Web ページ ([www.microsoft.com](http://www.microsoft.com)) からダウンロードすることもできます。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。

3. 既存のネットワーク・サーバー記憶域スペースの拡張には、記憶域が最初に割り振られた方法に応じて幾つかの制限があります。

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変更 (CHGNWSSTG) を参照してください。CHGNWSSTG を使用してディスクを拡張する場合、ディスクをアクティブなサーバーにリンクすることはできません。サーバーがアクティブである場合、CHGNWSSTG は自動的にディスクのリンク解除および再リンクを行いません。

## 統合 Windows サーバー・ディスク・ドライブの拡張

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 ユーティリティーの使用について詳しくは、Microsoft  Web ページ ([www.microsoft.com](http://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。83 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。『統合 Windows サーバー・ディスク・ドライブのリンク解除』を参照してください。
3. ディスクのサイズを変更します。102 ページの『統合サーバー・ディスク・ドライブの拡張』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。99 ページの『ディスク・ドライブと統合サーバーのリンク』を参照してください。
5. 一時サーバーを始動します。83 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 ユーティリティー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。83 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。『統合 Windows サーバー・ディスク・ドライブのリンク解除』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。99 ページの『ディスク・ドライブと統合サーバーのリンク』を参照してください。
10. 元のサーバーを始動します。83 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・ディスク・ドライブのリンク解除

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) のリンクを解除すると、統合サーバーとのリンクが切断されるため、ユーザーはアクセスできなくなります。

動的にリンク解除できる場合の詳細については、94 ページの『統合 Windows サーバーのディスク』を参照してください。

ディスク・ドライブをリンク解除するには、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解除しない場合は、統合サーバーをシャットダウンします。83 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」を選択するか、「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。
3. リンク解除するディスク・ドライブを右マウス・ボタンでクリックして「リンクの除去」を選択するか、またはドライブを選択して iSeries ナビゲーターのツールバーから該当するアイコンをクリックします。
4. オプション: オプション: ドライブ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. 「除去 (Remove)」をクリックします。

CL コマンドを使用する場合は、サーバー記憶域リンク除去 (RMVNWSSTGL) を参照してください。

## 統合 Windows サーバー・ディスク・ドライブの削除

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) を削除するとディスク・ドライブ上のデータが破棄され、他の目的に使用できるように System i ディスク記憶域が解放されます。

ディスク・ドライブを削除する場合、事前に統合サーバーからリンク解除しなければなりません。103 ページの『統合 Windows サーバー・ディスク・ドライブのリンク解除』を参照してください。リンク解除を完了した後で削除することができます。

ディスク・ドライブを削除するには、次のステップを行います。

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「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。
4. 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、NWS 記憶スペース削除 (DLTNWSSTG) を参照してください。

サーバーに関連付けられているディスク・ドライブを確かめるには、98 ページの『統合サーバー・ディスク・ドライブについての情報の表示』の項を参照してください。

### 統合サーバーの除去時のディスクの削除:

統合サーバーを手動で除去する時は、そのサーバーのネットワーク・サーバー記述 (NWS) に関連したディスク・ドライブ (ネットワーク・サーバー記憶域スペース) を削除する必要があります。また、そのサーバー用に作成されたその他のディスクも削除する必要があります。

Windows サーバーのインストール (INSWNTSVR) CL コマンドで作成されたオブジェクトを除去するために、Windows サーバーの削除 (DLTWNTSVR) コマンドが用意されています。これによって、ネットワーク・サーバー記述 (NWS)、回線記述 (LIND)、記憶域 (NWSSTG)、TCP インターフェース、制御装置記述 (CTLD)、および装置記述 (DEVD) が除去されます。システムから統合サーバーを永続的に除去する場合は、この方法をお勧めします。

サーバー用のシステム・ドライブおよびインストール・ドライブとして i5/OS が事前定義したディスク・ドライブもすべて削除する必要があります。

## Windows ディスク管理プログラムおよび統合 Windows サーバー

Windows ディスク管理プログラムを使用すれば、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) をそれぞれ個別の物理ディスク・ドライブであるものとして管理することができます。ドライブ名の割り当て、区分化の実行、ボリューム・セットの作成などの機能を十分に活用できます。

Windows ディスク管理プログラムを使用する場合には、以下に配慮してください。

- ディスク・ドライブをリンクする場合、ドライブの相対順序位置を割り当てることができますが、これを i5/OS で自動的に実行させることもできます。
- Windows ディスク管理を使用して光ドライブ名を割り当てないと、統合サーバー上のすべてのディスク・ドライブの後の次に使用できるドライブ名として光ドライブが表示されます。どのユーザー定義ディスク・ドライブも NWS にリンクしていないと、一般的に光ドライブはドライブ E として表示されます。

---

## i5/OS と統合サーバーによる装置の共用

統合サーバーで System i 装置を使用します。

System i 装置を使用できるのが、統合 Windows サーバーの利点の 1 つです。Windows サーバーから System i 光ディスク装置、磁気テープ・ドライブ、および印刷装置を使用することができます。

### System i 装置の装置記述とハードウェア・リソース名の検出

System i と Windows サーバーでは装置を呼ぶ名称が異なるので、まず使用しようとしている正しい装置記述とハードウェア・リソース名を知る必要があります。

i5/OS 上で System i 装置を参照するには、装置記述名を使う必要があります。統合 Windows サーバーからそのような装置を参照するには、ハードウェア・リソース名を使う必要があります。名前が違っていたり、誤った名前を使用したりすると、誤った装置が参照されます。

ハードウェア・リソース名を判別し、装置記述名と同じであるかどうかを確認する場合、次のステップを行います。

1. i5/OS コマンド行で `DSPDEV device_description_name` と入力して、Enter を押します。
2. リソース名フィールドの値と、装置記述フィールドの値が一致していることを確認します。

名前が違う場合は、統合 Windows サーバーと i5/OS のどちらから作業するかに応じて、必ず適切な名前を使用してください。

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)。IBM 統合サーバーはテープ・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、Windows サーバーでその装置をロックするときは、あらかじめ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。

### 統合 Windows サーバーでの System i 光ディスク装置の使用

統合サーバー上で光ディスク・ドライブを使用するには、i5/OS からそのドライブをオンに変更します。

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 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 iSeries」、「IBM iSeries 統合サーバー・サポート」を順にクリックします。
2. 「IBM iSeries 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 サーバーで 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、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](http://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。

## 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 iSeries」、「IBM iSeries 統合サーバー・サポート」を順にクリックします。
  - b. 「IBM iSeries 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. 「iSeries 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 System i 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 iSeries 統合サーバー・サポート」を順にクリックします。
2. 「IBM iSeries 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. 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 Windows サーバーでの System i 磁気テープ装置の使用

統合 Windows サーバーで作動するように System i 磁気テープ装置を構成する作業には、統合 Windows サーバーへのドライブの割り振り、磁気テープのフォーマット設定、サーバー間のドライブの移動、および、i5/OS へのドライブの返還が含まれます。

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。110 ページの『テスト済み System i 磁気テープ装置』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、以下のタスクを実行する必要があります。

- 108 ページの『統合 Windows サーバーで使用する i5/OS の磁気テープのフォーマット設定』
- i5/OS から磁気テープ・ドライブをオフに変更してから統合サーバー上でロックすることによって、System i 磁気テープ・ドライブを統合サーバーに割り振ります。108 ページの『統合 Windows サーバーへの System i 磁気テープ・ドライブの割り振り』を参照してください。
- System i 磁気テープ・ドライブの制御権を別の統合サーバーに渡します。111 ページの『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制御権移動』を参照してください。
- 統合サーバーから磁気テープ・ドライブに制御権を戻して、i5/OS が使用できるようにします。正しくフォーマットされた磁気テープを使用してください。109 ページの『統合 Windows サーバーから i5/OS への磁気テープ装置の制御の返還』を参照してください。

System i 磁気テープ装置に問題が生じた場合は、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](http://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 サーバー用の磁気テープ・デバイス・ドライバーのインストール

一部の磁気テープ装置では、デバイス・ドライバーが、Windows オペレーティング・システムにインストールされていることが必要です。

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](http://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 i5/OS の磁気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・ドライブの割り振り

統合 Windows サーバー・コンソールから System i 磁気テープ・ドライブを使用するには、i5/OS 上でオフに変更してから、統合サーバー上でロックしなければなりません。装置のロックは、アプリケーションまたはサービスを開始する前に実行してください。

**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せん。

- 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、110 ページの『アプリケーション用の 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](http://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 への磁気テープ装置の制御の返還

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。

## テスト済み System i 磁気テープ装置

統合 Windows サーバーから System i 磁気テープ装置を使用できるかどうかは、磁気テープ装置モデル、磁気テープ・コントローラー、およびメディア・タイプによって決まります。

どの磁気テープ装置がサポートされているかを調べるには、Windows サーバーのバックアップ  の Web サイトを参照してください。

テープ・ライブラリーはライブラリーとしてはサポートされませんが、単一装置としてサポートされている場合があります。

自動カートリッジ機能 (ACF) および自動カートリッジ・ローダー (ACL) では、手動と自動モードの両方がサポートされます。ACL または ACF が自動モードの場合、バックアップ・アプリケーションがいっぱいになったテープを排出すると、次のテープが自動的にロードされます。Windows バックアップ・ユーティリティは、ユーザーが介入しなくても自動的にこれを実行します。Veritas の Backup Exec では、「ドライブからメディアを取り外し、「OK」を押してください。(Please remove the media from the drive, and respond OK.)」と表示されたダイアログ・ボックスが現れます。このダイアログ・ボックスで「「OK」を押してください (Respond OK)」をクリックすると、バックアップは通常の仕方で行われます。

## アプリケーション用の System i 磁気テープ装置の識別

System i 磁気テープ装置についての情報、およびアプリケーションがその磁気テープ装置を表す方法を表示します。

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す。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制御権移動

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。

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 プリンターへの印刷

TCP/IP プリンティングを許可するように 統合 Windows サーバーを構成し、さらに、System i プリンターを認識するように i5/OS を構成する必要があります。

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。

---

## i5/OS からの統合 Windows サーバー・ユーザーの管理

i5/OS ユーザーを 統合 Windows サーバーに統合します。

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。

概念の説明については、28 ページの『統合 Windows 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。

この説明を使用して、統合 Windows サーバーのユーザー登録を管理します。

## System i Navigator を使用した、単一 i5/OS ユーザーの統合 Windows サーバーへの登録

i5/OS ユーザー・プロファイルを持ったユーザーを統合 Windows サーバー に登録します。

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](http://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。

## System i ナビゲーターを使用した、統合 Windows サーバー への i5/OS グループの登録

i5/OS グループ内のすべてのユーザーを統合 Windows サーバー に登録します。

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](http://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、ユーザーに登録する対象の 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 7. 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 サーバー用のユーザー・テンプレートの作成

ユーザー登録テンプレートを使用して、ご使用の統合 Windows サーバー にユーザーを自動的に構成します。

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。

## 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せん。
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。

## 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・ディレクターを指定します。

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。

- 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。
- テンプレート (モデル・ユーザー) をダブルクリックして、プロパティを表示します。
- 「プロファイル」タブをクリックします。
- 「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・フォルダー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・フォルダーの名前です。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。

- 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。
- F4 キー (プロンプト) を押します。
- 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。
- 属性 LCLPDMGT を見つけて、\*YES または \*NO に設定します。
- Enter キーを押します。

## エンタープライズ識別マッピング (EIM)

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削除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。

## QAS400NT ユーザー

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・プロファイルを登録します。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 WRKNWSENRC 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・プロファイルを登録できます。

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。

## 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 NWSD(newsdname) 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の、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。

---

## IXS または IXA 装備の統合 Windows サーバーのバックアップおよびリカバリー

統合サーバー・ファイルを System i 磁気テープ装置またはディスクにバックアップします。

統合 Windows サーバーは、2つのオペレーティング・システムを結合する (Windows 2000 Server または Windows Server 2003 と i5/OS を結合する) ので、i5/OS または Windows サーバー・ユーティリティーのどちらか、またはその両方を組み合わせたものを使用して、バックアップを管理することができます。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 (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。124 ページの『統合 Windows サーバーに関連付けられた NWSD 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。129 ページの『個々の統合 Windows 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』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、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。
- 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、134 ページの『統合 Windows サーバーの NWSD およびディスク・ドライブの復元』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、137 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他のユーティリティーを使用して保管したファイルを復元するには、そのユーティリティーを使用します。

## 統合 Windows サーバー に関連付けられた NWSD およびその他のオブジェクトのバックアップ

統合サーバーをインストールすると、バックアップをとる必要のあるサーバーのネットワーク・サーバー記述と事前定義ディスク・ドライブが i5/OS で作成されます。ディスク・ドライブには、システム関連のもの（インストールおよびシステム・ドライブ）と、ユーザー関連のものがあります。Windows サーバーはそれらを 1 つのシステムであると思なすため、適切に復元できるように、すべてのディスク・ドライブとネットワーク・サーバー記述を保管する必要があります。

97 ページの『統合 Windows サーバーの事前定義ディスク』を参照してください。

Microsoft Windows サーバー・オペレーティング・システムと、統合サーバーの始動に必要なファイルは、サーバーの C および D ドライブにあります。これらのドライブを、i5/OS ネットワーク・サーバー記憶域スペース・オブジェクトとして保管し、復元することができます。これらのオブジェクトは、i5/OS システム全体のバックアップを実行すると、i5/OS システムの一部として保管されます。また、ネットワーク・サーバー記述や関連した記憶域についても、それぞれを個別に保管することが可能です。システム・ドライブのバックアップを毎日取るようにするとよいでしょう。

記憶域を保管してしまえば最も手早いのですが、そうすると個々のファイルを復元できないので、統合サーバーをバックアップする方法としては最も柔軟性に欠けています。特定のファイルおよびディレクトリーのバックアップを個別に作成すると、PC ベースの Windows サーバーで、BOOT ディスク、RDISK、およびレジストリーのバックアップを作成せずに済みます。129 ページの『個々の統合 Windows 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』を参照してください。

### 統合 Windows サーバーの NWSD のバックアップ

統合 Windows サーバーに関連した記憶域オブジェクトを保管する場合、ネットワーク・サーバー記述 (NWSD) も保管する必要があります。

そうしないと、Windows 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。NWSD 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 NWSD 構成を保管します。

注: 構成の保管 (SAVCFG) コマンドは、NWSD に関連したオブジェクトを保管します。

### 統合 Windows サーバー の事前定義ディスク・ドライブのバックアップ

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 (C および D) 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。

97 ページの『統合 Windows サーバーの事前定義ディスク』を参照してください。

注:

1. Windows ネットワーク・サーバー記述、その事前定義されたディスク・ドライブ、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. サーバーが V4R5 より前の OS/400® システムで作成されている場合、V5R3 i5/OS Information Center の V4R5 より前の OS/400 システムで作成した統合 Windows サーバー用事前定義ディスク・ドライブのバックアップを参照してください。

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。

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) を i5/OS から保管するには、以下のようになります。

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. 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。83 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. 統合サーバーを始動します。83 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。

次の部分に詳細が示されています。127 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』。

## 統合 Windows サーバー のユーザー定義ディスク・ドライブのバックアップ

保管 (SAV) コマンドを使用して、IXS または IXA 装備の統合 Windows サーバーのユーザー定義ディスクのバックアップをとります。

注: 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、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。これらはまとめて保管および復元してください。それらは 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。

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。

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サーバー・ディスクのバックアップをとります。

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. 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。 83 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 NWS D 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. 統合サーバーを始動します。 83 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。

上記の方法を使用すると、ネットワーク・サーバー記憶域スペース全体をバックアップして回復できるようになります。個々のファイルをバックアップして回復するには、129 ページの『個々の統合 Windows 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』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ー情報について詳しくは、セキュリティー・リファレンス トピック・コレクションの、「セキュリティー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 QRSAVO 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 QRSAVO 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。

QRSAVO 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 Windows 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	QSYS および /QIBM/ProdData/ NTAP	ライブラリーおよびディレクトリ	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	/QNTC/servername/ sharename	ディレクトリー	GO SAVE、オプション 21 または 22 SAV
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)

## 個々の統合 Windows 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

i5/OS ファイル・レベル・バックアップ・サポートまたはサード・パーティー・プログラムを使用して、個々の統合 Windows サーバー ファイルのバックアップをとることができます。

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 NWSD 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。124 ページの『統合 Windows サーバーに関連付けられた NWSD 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。

ファイル・レベルのバックアップ機能の詳細については、以下のトピックを参照してください。

- 最初に、『統合 Windows サーバー のファイル・レベル・バックアップの制限』をお読みください。
- 統合サーバーのファイル・レベルのバックアップを行うには、まず 130 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』を参照してください。
- 132 ページの『統合 Windows サーバー ファイルの保管』

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 (134 ページの『統合 Windows 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 (Backup for Windows servers) (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・バックアップの制限

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ますようになります。
- 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 \*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、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、91 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 (132 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。

## 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、ファイル・レベル・バックアップのための 統合 Windows サーバー 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、112 ページの『System i Navigator を使用した、単一 i5/OS ユーザーの統合 Windows サーバーへの登録』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。114 ページの『統合 Windows サーバー用のユーザー・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用を作成します。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、これらの共用をパス名に変換します。131 ページの『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用名がリストされています。131 ページの『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。132 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 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:

i5/OS 上の統合サーバー・ファイルのファイル・レベルでのバックアップおよび回復を可能にするには、保管したいデータをもったそれぞれのディレクトリーにまたがる共有を作成します。

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 Windows 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、i5/OS NetServer を、保管したいファイルと同じドメインに入れなければなりません。

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の共有を組み込まないでください。

### 統合 Windows サーバー ファイルの保管

SAV コマンドを使用して、統合 Windows サーバー ファイルのバックアップをとります。

必要な事前作業 (130 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 (83 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 Windows 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。
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 Windows サーバー の各部分の保管:**

以下の例は、IXS または IXA 装備 統合 Windows サーバー の特定部分に対して、SAV コマンドまたは RST コマンドを使用する方法を示しています。

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)
server1 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、server1 のすべてのオブジェクト。	OBJ('/QNTC/server1/*') SUBTREE(*ALL) CHGPERIOD(*LASTSAVE)
特定の期間 (この場合は 06/10/2007 から 08/01/2007 までの間) に変更された server1 のすべてのオブジェクト。	SAV DEV('/bk') OBJ('/qntc/server/share/etc') CHGPERIOD('06/10/2007' *ALL '08/01/2007')
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、共有が作成されているディレクトリーの保管と復元は行いません。	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、ディレクトリーおよび共有を保管しません。	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')

保管または復元する対象	指定
統合サーバー・レジストリー。	OBJ('/QNTC/server1/\$REGISTRY')

## 統合 Windows 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。

107 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。

## 統合 Windows サーバーの NWSD およびディスク・ドライブの復元

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 (NWSD) 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。

注:

1. ネットワーク・サーバー記述 (NWSD)、その事前定義されたディスク・ドライブ (97 ページの『統合 Windows サーバーの事前定義ディスク』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 NWSD 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 NWSD 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 NWSD 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。そうするには、NWSD 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) コマンドを実行します。例えば、i5/OS コマンド行に次のように入力します。

```
ADDNWSSTGL NWSSTG(Storage_Name) NWSD(NWSD_Name)
```

4. 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。Windows クラスタ・ノードが使用する共用ドライブを復元するとき、共用ドライブを手動で再リンクする必要があるかもしれません。その場合、最初に共用クォーラム・リソース・ドライブをリンクしてください。共用クォーラム・リソース・ドライブをリンクするには、以下のコマンドを使用できます。

```
ADDNWSSTGL NWSSTG(Quorum_name) NWSD(NWSD_Name) ACCESS(*SHRUPD) DYNAMIC(*YES) DRVSEQNBR(*QR)
```

共用クォーラムの再リンクが完了した後、残りの共用ドライブを再リンクすることができます。残りの共用ドライブを再リンクするには、以下のコマンドを使用します。

```
ADDNWSSTGL NWSSTG(Shared_name) NWSD(NWSD_Name) ACCESS(*SHRUPD) DYNAMIC(*YES) DRVSEQNBR(*CALC)
```

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 NWSD を別のハードウェア・タイプに復元する場合、制限が存在する可能性があります。詳しくは、137 ページの『統合 Windows サーバーの NWSD の復元』を参照してください。

統合サーバーの NWSD およびディスク・ドライブを復元するには、以下の作業を実行します。

## 統合 Windows サーバー用事前定義ディスク・ドライブの復元

Windows オペレーティング・システムおよびレジストリーを格納するディスク・ドライブは、統合ファイル・システムに置かれます。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・ドライブ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、`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 NWS D を復元する必要があります。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。

注: 統合サーバーが V4R5 より前にインストールされている場合、V5R3 i5/OS Information Center の、V4R5 より前のシステムで作成した統合 Windows サーバー用事前定義ディスク・ドライブの復元を参照してください。

## 統合 Windows サーバー用のユーザー定義ディスク・ドライブの復元

NWS 記憶域スペースの作成 (CRTNWSSTG) コマンド、NWS 記憶域スペースの処理 (WRKNWSSTG) コマンド、および、オブジェクトの復元 (RST) コマンドを使用して、統合 Windows サーバーの記憶域スペースを復元します。

現在では、個々のファイルおよびディレクトリーのバックアップが可能ですが (129 ページの『個々の 統合 Windows 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』を参照)、大量のデータを復元する最も速い方法は、記憶域全体を復元することです。ユーザー記憶域を ¥QFPNWSSTG ディレクトリーからバックアップした場合は、記憶域全体の復元のみが可能です。125 ページの『統合 Windows サーバーのユーザー定義ディスク・ドライブのバックアップ』を参照してください。個々のファイルは、このバックアップからは復元できません。

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、次のようにします。

1. 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。
2. 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。
3. 記憶域を復元するには、RST と入力し F4 を押します。
4. 「オブジェクト:」名フィールドには、'/QFPNWSSTG/stgspc' および 'dev/QASPnn/stgspc.UDFS' 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、nn はディスク・プールの番号です。

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、stgspc はネットワーク・サーバー記憶域スペースの名前です。

5. 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。
6. 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 Windows サーバーの 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 Windows サーバーの NWS D の復元

構成の復元 (RSTCFG) コマンドを使用して、統合 Windows サーバーのネットワーク・サーバー記述 (NWS D) 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、統合 Windows サーバーのネットワーク・サーバー記述 (NWS D) です。場合によっては (例えば、新しい統合 xSeries サーバー・ハードウェアへ移行する場合)、NWS D を個別に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、これらのディスク・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。83 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 ファイルの復元

復元 (RST) コマンドを使用して、統合 Windows サーバー ファイルを復元します。

IBMi5/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、133 ページの『例: 統合 Windows 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の子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・ハードウェアからの Windows サーバー・オペレーティング・システムのアンインストール

統合 Windows サーバーに関連したオペレーティング・システムをアンインストールし、ソフトウェアを削除します。

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。83 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。

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・サーバーをオフラインに構成変更しておく必要があります。

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)、以下の手順を使用して、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。

1. 統合サーバーをシャットダウンし、83 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. 103 ページの『統合 Windows サーバー・ディスク・ドライブのリンク解除』

3. 104 ページの『統合 Windows サーバー・ディスク・ドライブの削除』
4. 『統合 Windows サーバー の NWSD の削除』
5. 140 ページの『統合 Windows サーバー の回線記述の削除』
6. 140 ページの『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』
7. 140 ページの『統合 Windows サーバー に関連した制御装置記述の削除』
8. 141 ページの『統合 Windows サーバー に関連した装置記述の削除』

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。141 ページの『IBM i5/OS 統合サーバー・サポートのアンインストール』を参照してください。

## 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 (103 ページの『統合 Windows サーバー・ディスク・ドライブのリンク解除』を参照)、その NWSD に関連した記憶域を削除する (104 ページの『統合 Windows サーバー・ディスク・ドライブの削除』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 i5/OS Information Center の 統合 Windows サーバーの NWSD の削除 (Delete an integrated Windows server's NWSD) を参照してください。

## 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) 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 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 nwsname\* コマンドを使用することができます。nwsname は、関連したネットワーク・サーバー記述の名前です。

## 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) 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) 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 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 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 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 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 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 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 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 NWSD 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 Windows 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、NWSD 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、NWSD 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。NWSD 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。

## IBM i5/OS 統合サーバー・サポートのアンインストール

System i プロダクトから、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予定がない場合は、IBM i5/OS 統合サーバー・サポート、オプション 29 も i5/OS から除去する必要があります。

プログラムを削除すると、i5/OS 上にプログラムが占有していた記憶域スペースが解放されます。

**注:** プログラムを削除しても、既存のネットワーク・サーバー記述、あるいはユーザー定義のディスク・ドライブは自動的に削除されません。しかし、オプションを削除するとそれらは使用不能になります。ネットワーク・サーバー記述およびディスク・ドライブの削除についての詳細は、138 ページの『統合サーバー・ハードウェアからの Windows サーバー・オペレーティング・システムのアンインストール』を参照してください。

IBM i5/OS 統合サーバー・サポートを削除するには、以下の手順を実行してください。

1. i5/OS 上で、コマンド GO LICPGM を入力して Enter キーを押します。
2. 「ライセンス・プログラムの処理」メニューから、オプション 12 を選択して、Enter キーを押します。
3. 「統合サーバー・サポート」が表示されるまで、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下に移動します。
4. オプションの左側の「オプション」フィールドに 4 を入力します。Enter キーを押します。i5/OS によってオプションが削除されます。

---

## ネットワーク・サーバー記述構成ファイル

独自の構成ファイルを作成すれば、統合サーバーをカスタマイズできます。

## NWSD 構成ファイル形式

NWSD 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お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。

**144 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。

**144 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。

**149 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。

**150 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、カレント・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。

項目タイプのお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、142 ページの『NWSD 構成ファイル形式』および 153 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、『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。

142 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 NWSD 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。 142 ページの『NWSD 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』に戻することもできます。

- 147 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 (NWSD) 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 NWSD 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。 142 ページの『NWS D 構成ファイル形式』または 149 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 (NWS D) 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 (NWS D) 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 (146 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 D 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 (NWSd) 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 (『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 の場合に行を削除するには、以下のようにします。

```
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 (NWSD) 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。 142 ページの『NWS D 構成ファイル形式』または 150 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。

- 145 ページの『VAR キーワード』
- 145 ページの『ADDSTR キーワード』
- 145 ページの『ADDWHEN キーワード』
- 146 ページの『DELETEWHEN キーワード』

- 147 ページの『LINECOMMENT キーワード』
- 147 ページの『LINELOCATION キーワード』
- 147 ページの『LINESEARCHPOS キーワード』
- 147 ページの『LINESEARCHSTR キーワード』
- 『FILESEARCHPOS キーワード (UPDATECONFIG 項目タイプ)』
- 『FILESEARCHSTR キーワード (UPDATECONFIG 項目タイプ)』
- 『FILESEARCHSTROCC キーワード (UPDATECONFIG 項目タイプ)』
- 148 ページの『TARGETDIR キーワード』
- 148 ページの『TARGETFILE キーワード』
- 149 ページの『VAROCC キーワード』
- 149 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ようにするには、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。

- 『ADDWHEN』
- 『DELETEWHEN』
- 152 ページの 『FILESEARCHPOS キーワード (SETDEFAULTS 項目タイプ)』
- 152 ページの 『FILESEARCHSTR キーワード (SETDEFAULTS 項目タイプ)』
- 152 ページの 『TARGETDIR』
- 152 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 が構成ファイルを処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 (146 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、NWSD タイプが \*WINDOWSNT の場合に追加するには、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。(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 (146 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、NWSD タイプが \*WINDOWSNT の場合に行を削除するには、以下のようにします。

```
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
%FPATCPDNSS%	コンマ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 (l)
%FPA_R_BRACKET%	右ブラケット記号 (r)
%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('Congfiguration 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:
12345678901234567890123456789012345678901234567890...
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  
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、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