



Microsoft®

# SharePoint® Server 2010

## Microsoft SharePoint Server 2010 のサーバー ファームおよび環境の計画ガイド

Microsoft Corporation

発行: 2011 年 1 月

作成者: Microsoft Office System and Servers チーム (itspdocs@microsoft.com)

### 要約

この文書では、Microsoft SharePoint Server 2010 の展開に使用するシステム アーキテクチャを決定する際に役立つ情報とガイドラインを提供します。システム要件、認証、およびビジネス継続管理について説明します。容量の計画については別の文書を用意しています (以下のリンクを参照)。この文書の対象読者は、SharePoint Server 2010 に基づくソリューションを計画する、ビジネス アプリケーション技術者、基幹業務アプリケーション技術者、情報アーキテクト、IT ジェネラリスト、プログラム マネージャー、およびインフラストラクチャ技術者です。この文書は、SharePoint Server 用の包括的な IT 計画情報を提供する 4 部構成の計画ガイドの一部です。

容量の計画については、「[Capacity planning for Microsoft SharePoint Server 2010 \(英語\)](http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=208221&clcid=0x411)」(http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=208221&clcid=0x411) (英語) を参照してください。

SharePoint Server を使用して作成するサイトおよびソリューションの計画については、「[Planning guide for sites and solutions for Microsoft SharePoint Server 2010, Part 1 \(英語\)](http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=196150&clcid=0x411)」(http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=196150&clcid=0x411) (英語) および「[Planning guide for sites and solutions for Microsoft SharePoint Server 2010, Part 2 \(英語\)](http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=208024&clcid=0x411)」(http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=208024&clcid=0x411) (英語) を参照してください。

この文書は、「[SharePoint 製品](http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=181463&clcid=0x411)」(http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=181463&clcid=0x411) の発行日時点のコンテンツを抜粋したものです。最新のコンテンツについては、Web 上のテクニカル ライブラリを参照してください。

このドキュメントは現状有姿で提供され、このドキュメントに記載されている情報や見解（URL 等のインターネット Web サイトに関する情報を含む）は、将来予告なしに変更されることがあります。お客様は、その使用に関するリスクを負うものとします。

このドキュメントに記載されている事例の中には説明の目的で架空に設定したものが含まれています。それらは現実の事例とは一切関係ありません。

このドキュメントは、マイクロソフト製品の無体財産権に関する法的な権利をお客さまに許諾するものではありません。内部的な参照目的に限り、このドキュメントを複製して使用できます。

© 2011 Microsoft Corporation. All rights reserved.

Microsoft、Access、Active Directory、Backstage、Excel、Groove、Hotmail、InfoPath、Internet Explorer、Outlook、PerformancePoint、PowerPoint、SharePoint、Silverlight、Windows、Windows Live、Windows Mobile、Windows PowerShell、Windows Server、および Windows Vista は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。

# 目次

---

Microsoft SharePoint Server 2010 のサーバー ファームおよび環境の計画ガイド .....	1
ヘルプの利用 .....	9
技術ダイアグラム (SharePoint Server 2010).....	10
モデル .....	10
ポスターの印刷に関するヒント .....	24
サーバー ファームと環境を計画する (SharePoint Server 2010).....	25
システム要件 (SharePoint Server 2010).....	26
ハードウェア要件およびソフトウェア要件 (SharePoint Server 2010) .....	27
概要 .....	27
ハードウェア要件 - Web サーバー、アプリケーション サーバー、および単一サーバー イン ストール.....	27
ハードウェア要件 - データベース サーバー .....	28
ソフトウェア要件 .....	29
適用するソフトウェアへのアクセス .....	34
ブラウザー サポートを計画する (SharePoint Server 2010).....	37
ブラウザー サポートの計画について .....	37
ブラウザー サポートの主な計画フェーズ .....	37
ActiveX コントロール .....	53
URL パスの長さ制限 (SharePoint Server 2010).....	55
URL とパスの長さについて .....	55
URL パスの長さ制限 .....	58
URL の長さについての問題の解決 .....	59
IP サポート (SharePoint Server 2010).....	61
関連項目 .....	62
Windows Server 2008 R2 と SharePoint Server 2010: よりよい統合 (ホワイト ペーパー).....	63
関連項目 .....	63
SQL Server 2008 R2 と SharePoint 2010 製品: よりよい統合 (ホワイト ペーパー) (SharePoint Server 2010).....	64
ビジネスの生産性を最高に: Microsoft Office と Microsoft SharePoint (ホワイト ペーパー).....	65
Logical architecture planning (SharePoint Server 2010) .....	66
サービス アーキテクチャの計画 (SharePoint Server 2010).....	67

サービス アプリケーションについて.....	67
サービス インフラストラクチャとデザイン原則.....	70
複数のファームにサービス アプリケーションを展開する .....	74
アーキテクチャの例.....	75
単一ファームの単一サービス アプリケーション グループ.....	76
単一ファームの複数サービス アプリケーション グループ.....	77
企業サービス ファーム.....	81
専用サービス ファーム.....	84
組織全体ファーム.....	84
<b>論理アーキテクチャ コンポーネント (SharePoint Server 2010).....</b>	<b>87</b>
サーバー ファーム.....	87
サービス アプリケーション.....	88
アプリケーション プール.....	90
Web アプリケーション.....	91
領域.....	93
Web アプリケーションのポリシー.....	95
コンテンツ データベース.....	96
サイト コレクション.....	98
サイト.....	101
ホスト名付きサイト コレクション.....	101
個人用サイト.....	102
<b>設計サンプル: 企業展開 (SharePoint Server 2010).....</b>	<b>103</b>
設計サンプルについて .....	104
全体的な設計目標.....	106
サーバー ファーム.....	107
ユーザー、領域、認証.....	109
サービス.....	113
作成と発行の代替策.....	115
管理サイト.....	116
アプリケーション プール.....	116
Web アプリケーション.....	117
サイト コレクション.....	117
コンテンツ データベース.....	121
領域と URL.....	122
領域ポリシー.....	128
<b>ホスト名付きサイト コレクションの計画 (SharePoint Server 2010).....</b>	<b>129</b>
ホスト名付きサイト コレクションについて .....	129
ホスト ヘッダーについて.....	130
ホスト名付きサイト コレクションを作成する.....	131
ホスト名付きサイト コレクションをプログラムによって作成する.....	131
ホスト名付きサイト コレクションで管理パスを使用する.....	132

ホスト名付きサイトを HTTP または SSL 経由で公開する .....	133
SSL をホスト名付きサイト コレクション用に構成する .....	133
オフボックス SSL ターミネーションでホスト名付きサイト コレクションを使用する .....	134
ホストされた環境 (SharePoint Server 2010) .....	135
モデル: SharePoint Server 2010 のホスティング アーキテクチャ .....	136
ホワイト ペーパー: ホスト側の SharePoint 2010 (SharePoint Server 2010) .....	137
仮想化の計画 (SharePoint Server 2010) .....	138
仮想化のサポートとライセンス (SharePoint Server 2010) .....	139
SharePoint 2010 製品の仮想化サポート .....	139
Hyper-V テクノロジーを使用したサーバーの仮想化 .....	139
オペレーティング システム環境 (OSE) のライセンス .....	140
SharePoint 2010 製品のライセンス .....	140
Hyper-V の仮想化要件 (SharePoint Server 2010) .....	141
ハードウェア .....	141
ソフトウェア .....	141
関連項目 .....	142
仮想アーキテクチャを計画する (SharePoint Server 2010) .....	143
仮想アーキテクチャと物理アーキテクチャ .....	143
小規模から中規模のファームの仮想アーキテクチャの例 .....	146
中規模から大規模のファームの仮想アーキテクチャの例 .....	148
仮想化を計画する (SharePoint Server 2010) .....	152
SharePoint Server 2010 を仮想環境に展開するための計画を作成する .....	152
仮想環境での容量管理と高可用性 (SharePoint Server 2010) .....	157
仮想化の概要 .....	157
容量の管理 .....	158
仮想化サーバーの容量とサイズ調整 .....	158
アーキテクチャの作成と調整 .....	160
アーキテクチャを改善するための他のオプション .....	169
認証を計画する (SharePoint Server 2010) .....	171
認証方法を計画する (SharePoint Server 2010) .....	172
サポートされる認証方法 .....	172
認証モード — クラシックまたはクレームベース .....	173
Windows 認証の実装 .....	176
フォーム ベース認証の実装 .....	177
SAML トークンベース認証の実装 .....	178
LDAP 環境における認証の選択 .....	180

Web アプリケーションのゾーンの計画.....	180
SAML トークンベース プロバイダーのアーキテクチャ.....	185
Secure Store Service を計画する (SharePoint Server 2010).....	189
Secure Store Service について.....	189
Secure Store Service の準備.....	189
アプリケーション ID.....	190
Secure Store Service のマッピング.....	190
Secure Store Service とクレーム認証.....	190
関連項目.....	191
セキュリティ強化を計画する (Office SharePoint Server).....	192
セキュリティで保護されたサーバー スナップショット.....	192
特定のポート、プロトコル、およびサービスのガイダンス.....	195
パスワードの自動変更を計画する (SharePoint Server 2010).....	203
管理アカウントを構成する.....	203
スケジュールでパスワードを自動的にリセットする.....	203
パスワードの有効期限を検出する.....	204
アカウント パスワードを即座にリセットする.....	204
SharePoint Foundation アカウント パスワードと Active Directory ドメイン サービスを同期する.....	204
すべてのパスワードを即座にリセットする.....	204
資格情報変更プロセス.....	204
関連項目.....	205
SQL Server と記憶域 (SharePoint Server 2010).....	206
SharePoint 環境における SQL Server の概要 (SharePoint Server 2010).....	207
SharePoint 2010 製品と SQL Server データベース エンジン.....	207
SharePoint 2010 製品のビジネス インテリジェンス用データ プラットフォームとしての SQL Server.....	208
SharePoint Server 2010 のビジネス インテリジェンス用の作成および発行ツール.....	211
関連するコンテンツ.....	211
ストレージおよび SQL Server の容量計画と構成 (SharePoint Server 2010).....	213
SharePoint 2010 製品のストレージおよびデータベース層の設計と構成.....	213
ストレージおよび SQL Server の領域と I/O に関する要件を収集する.....	213
SQL Server のバージョンとエディションを選択する.....	222
容量および I/O の要件に基づいてストレージ アーキテクチャを設計する.....	223
必要なメモリを見積もる.....	225
ネットワークトポロジの要件を把握する.....	226
SQL Server を構成する.....	226
ストレージと SQL Server のパフォーマンスを検証し監視する.....	231
リモート BLOB ストレージの概要 (SharePoint Server 2010).....	236

RBS について .....	236
SharePoint 2010 製品での RBS の使用 .....	237
関連項目 .....	238
リモート BLOB ストレージ (RBS) の計画 (SharePoint Server 2010) .....	239
環境を調査する .....	239
プロバイダーのオプションを評価する .....	240
ビジネスの継続性管理を計画する (SharePoint Server 2010) .....	242
ビジネス継続性管理機能 .....	242
サービス レベル契約 .....	243
関連するコンテンツ .....	244
ごみ箱とバージョン管理を使用したコンテンツ保護を計画する (SharePoint Server 2010) .....	246
ごみ箱を使用してコンテンツを保護する .....	246
バージョン管理を使用してコンテンツを保護する .....	248
バックアップと復元を計画する (SharePoint Server 2010) .....	249
ビジネス要件を定義する .....	249
環境内での保護および復元対象を選択する .....	250
ツールを選択する .....	254
戦略を決定する .....	255
バックアップおよび復元のパフォーマンスの向上を計画する .....	256
関連するコンテンツ .....	258
バックアップと復旧の概要 (SharePoint Server 2010) .....	259
バックアップと復旧のシナリオ .....	259
バックアップ アーキテクチャ .....	259
復旧のプロセス .....	267
関連するコンテンツ .....	270
可用性を計画する (SharePoint Server 2010) .....	271
可用性の概要 .....	271
可用性戦略およびレベルの選択 .....	273
単一ファーム (“ストレッチド” ファーム) として近接配置されているデータ センター間の冗長性 とフェールオーバー .....	282
障害復旧を計画する (SharePoint Server 2010) .....	284
障害復旧の概要 .....	284
障害復旧戦略を選択する .....	285
コールド スタンバイ データ センターの計画 .....	285
ウォーム スタンバイ データ センターの計画 .....	286
ホット スタンバイ データ センターの計画 .....	286
障害復旧のシステム要件 .....	292
複数のファームのグローバル展開 (SharePoint Server 2010) .....	293

SharePoint 2010 製品のグローバル ソリューション (モデル).....	294
WAN 環境のクライアント ソリューション (SharePoint Server 2010).....	295
モバイル ビュー .....	296
Office Web Apps .....	296
Office 2010 ドキュメント キャッシュと MS-FSSHTTP プロトコル.....	298
Outlook 2010.....	300
SharePoint Workspace .....	301
SharePoint Workspace Mobile for Windows Phone 7 .....	302
SharePoint Workspace と Groove Server .....	304
SharePoint Server 2010 の計画ワークシート.....	305
計画ワークシート (タスク別).....	305
計画ワークシート (タイトル別) .....	308

---

## ヘルプの利用

---

この文書では、正確を期すためにあらゆる努力が払われています。このコンテンツは Office system の TechNet ライブラリからオンラインでも参照できるので、問題が見つかった場合は次の URL で最新情報を確認してください。

<http://technet.microsoft.com/ja-jp/office/bb267342>

オンライン コンテンツを参照しても解決しない場合は、Microsoft Office System and Servers コンテンツ チーム (下記のメール アドレス) に電子メール メッセージを送信できます。

[itspdocs@microsoft.com](mailto:itspdocs@microsoft.com)

この文書の内容ではなく Microsoft Office 製品に関する問題については、下記の URL を使用して Microsoft ヘルプとサポート センターまたは Microsoft サポート技術情報を検索してください。

<http://support.microsoft.com/?ln=ja-jp>

## 技術ダイアグラム (SharePoint Server 2010)

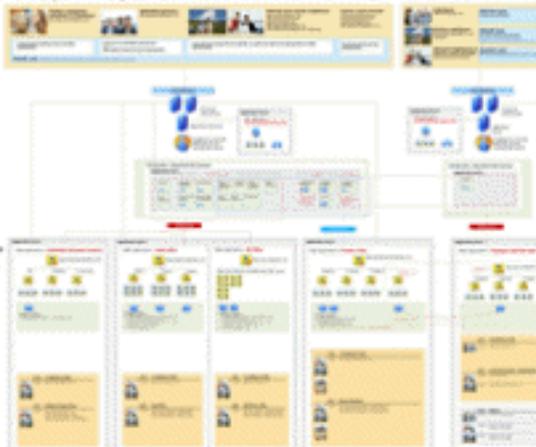
これらのリソースの多くは、推奨ソリューションを視覚的に表現したものです。Microsoft Office Visio 2007 または Microsoft Visio 2010 ファイル (.vsd)、PDF ファイル、XPS ファイルなどの形式で提供されるポスター サイズのドキュメントが含まれます。これらのファイルを表示するには、特別なソフトウェアが必要な場合があります。ファイルを開く方法については、次の表を参照してください。

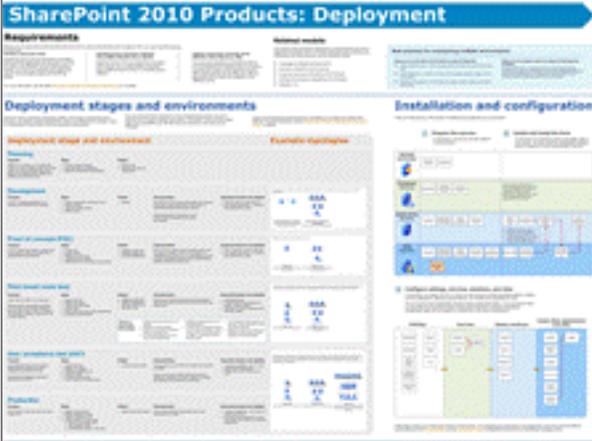
ファイルの種類	ソフトウェア
.vsd	Office Visio 2007、Microsoft Visio 2010、または <a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=118761&amp;clcid=0x411">無料の Visio Viewer (英語)</a> ( <a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=118761&amp;clcid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=118761&amp;clcid=0x411</a> ) (英語) Visio ビューアーを使用している場合は、VSD のリンクを右クリックし、[対象をファイルに保存] をクリックして、ファイルをコンピューターに保存した後、コンピューターからファイルを開きます。
.pdf	<a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=134751&amp;clcid=0x411">Adobe Reader</a> ( <a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=134751&amp;clcid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=134751&amp;clcid=0x411</a> ) などの任意の PDF ビューアー
.xps	Windows 7、Windows Vista、Windows XP と .NET Framework 3.0、または <a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=134750&amp;clcid=0x411">XPS Essentials Pack</a> ( <a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=134750&amp;clcid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=134750&amp;clcid=0x411</a> )

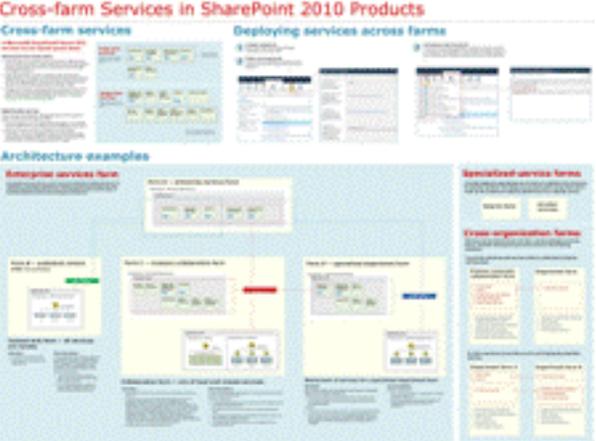
## モデル

モデルは特定の技術的な領域の詳細を説明する 34 × 44 インチのポスターです。これらのモデルは TechNet の対応する記事で使用することが想定されており、Office Visio 2007 を使用して作成されています。Visio ファイルを変更すると、独自の環境に Microsoft SharePoint 2010 製品 製品を組み込む計画を行う方法を示すことができます。

タイトル	説明
設計サンプル: クラシック認証を使用する企業ポータル	最もよく使用される種類のサイトが表された一般的な企業の展開を示します。2つのサンプルは、実装されてい

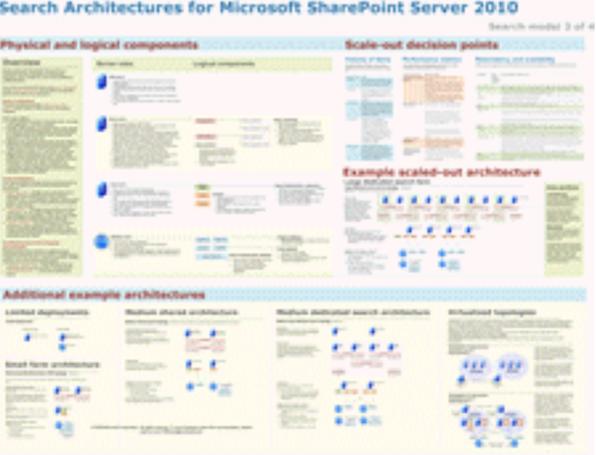
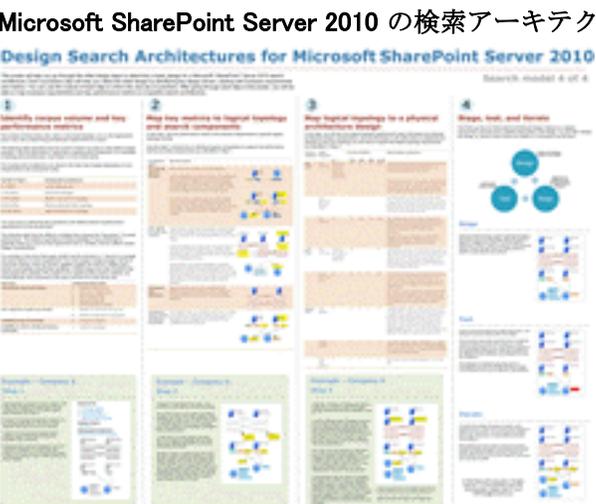
タイトル	説明
<p><b>Design Sample: Corporate Portal with Classic Authentication</b></p>  <p><a href="#">Visio (英語)</a>  <a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=196969&amp;clcid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=196969&amp;clcid=0x411</a> (英語)  <a href="#">PDF (英語)</a>  <a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=196970&amp;clcid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=196970&amp;clcid=0x411</a> (英語)  <a href="#">XPS (英語)</a>  <a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=196971&amp;clcid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=196971&amp;clcid=0x411</a> (英語)  <b>設計サンプル: クレーム ベース認証を使用する企業ポータル</b></p> <p><b>Design Sample: Corporate Portal with Claims-based Authentication</b></p>  <p><a href="#">Visio (英語)</a>  <a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=196972&amp;clcid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=196972&amp;clcid=0x411</a> (英語)  <a href="#">PDF (英語)</a>  <a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=196973&amp;clcid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=196973&amp;clcid=0x411</a> (英語)  <a href="#">XPS (英語)</a>  <a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=196974&amp;clcid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=196974&amp;clcid=0x411</a> (英語)</p>	<p>る認証のモードのみが異なります。</p> <p>これらの設計サンプルは次の記事で使用します <a href="#">these design samples with the following article: 設計サンプル: 企業展開 (SharePoint Server 2010)</a></p>
<p><b>SharePoint 2010 製品の展開</b></p>	<p>各種展開ステージ、展開環境など展開関連の</p>

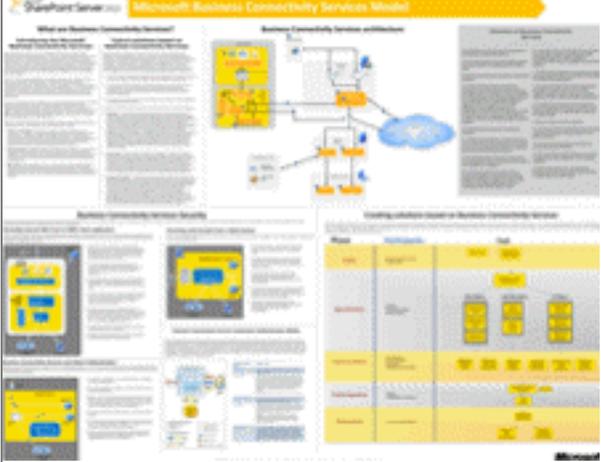
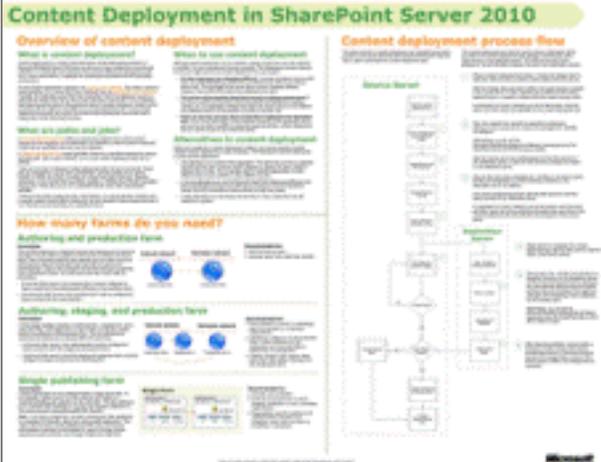
タイトル	説明
<p><b>SharePoint 2010 Products: Deployment</b></p>  <p><a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=183024&amp;clcid=0x411">Visio (英語)</a> (<a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=183024&amp;clcid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=183024&amp;clcid=0x411</a>) (英語)</p> <p><a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=183025&amp;clcid=0x411">PDF (英語)</a> (<a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=183025&amp;clcid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=183025&amp;clcid=0x411</a>) (英語)</p> <p><a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=183026&amp;clcid=0x411">XPS (英語)</a> (<a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=183026&amp;clcid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=183026&amp;clcid=0x411</a>) (英語)</p>	<p>情報、および SharePoint 2010 製品をインストールして構成する手順を図示したフローチャートが示されます。</p>
<p><b>SharePoint 2010 製品のサービス</b></p>  <p><a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167090&amp;clcid=0x411">Visio</a> (<a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167090&amp;clcid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167090&amp;clcid=0x411</a>)</p> <p><a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167092&amp;clcid=0x411">PDF</a> (<a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167092&amp;clcid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167092&amp;clcid=0x411</a>)</p> <p><a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167091&amp;clcid=0x411">XPS</a> (<a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167091&amp;clcid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167091&amp;clcid=0x411</a>)</p>	<p>全体的なソリューション設計にサービスを展開する一般的な方法など、サービスのアーキテクチャについて説明し、図解します。</p> <p>この図は以下の記事で使用します:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Services architecture planning (SharePoint Foundation 2010)</a></li> <li>• <a href="#">サービス アーキテクチャの計画 (SharePoint Server 2010)</a></li> </ul>
<p><b>SharePoint 2010 製品のファーム間サービス</b></p>	<p>複数のファームにまたがってサービスを展開し、サービスの集中管理を提供する方法を示</p>

タイトル	説明
<p><b>Cross-farm Services in SharePoint 2010 Products</b></p>  <p><a href="#">Visio (英語)</a>  <a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167093&amp;clcid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167093&amp;clcid=0x411</a> (英語)  <a href="#">PDF (英語)</a>  <a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167095&amp;clcid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167095&amp;clcid=0x411</a> (英語)  <a href="#">XPS (英語)</a>  <a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167094&amp;clcid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167094&amp;clcid=0x411</a> (英語)</p>	<p>します。</p> <p>この図は以下の記事で使用します:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Services architecture planning (SharePoint Foundation 2010)</a></li> <li>• <a href="#">サービスアーキテクチャの計画 (SharePoint Server 2010)</a></li> </ul>
<p><b>SharePoint Server 2010 のトポロジ</b></p> <p><b>Topologies for SharePoint Server 2010</b></p>  <p><a href="#">Visio (英語)</a>  <a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167087&amp;clcid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167087&amp;clcid=0x411</a> (英語)  <a href="#">PDF (英語)</a>  <a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167089&amp;clcid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167089&amp;clcid=0x411</a> (英語)  <a href="#">XPS (英語)</a>  <a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167088&amp;clcid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167088&amp;clcid=0x411</a> (英語)</p>	<p>どのサーバーでサービスを開始するか、の計画など、ファーム トポロジを構築および拡張する一般的な方法について説明します。</p>
<p><b>SharePoint 2010 製品のエクストラネット トポロジ</b></p>	<p>SharePoint 2010 製品でテスト済みの特殊なエクストラネット トポ</p>

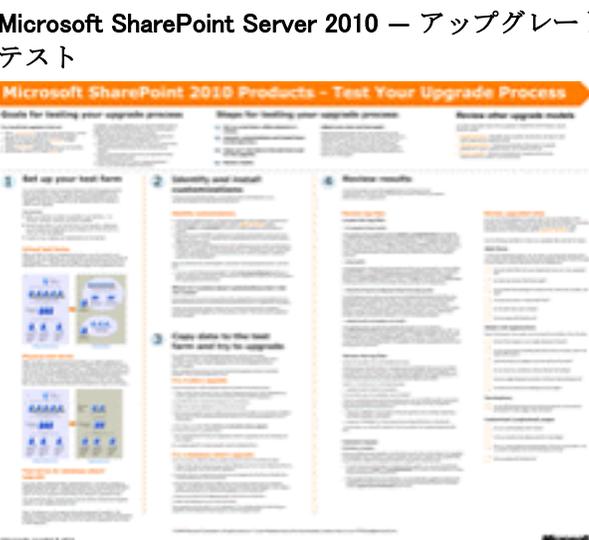
タイトル	説明
<p><b>Extranet Topologies for SharePoint 2010 Products</b></p>  <p><a href="#">Visio (英語)</a>  <a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=187987&amp;clcid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=187987&amp;clcid=0x411</a> (英語)  <a href="#">PDF (英語)</a>  <a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=187988&amp;clcid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=187988&amp;clcid=0x411</a> (英語)  <a href="#">XPS (英語)</a>  <a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=187986&amp;clcid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=187986&amp;clcid=0x411</a> (英語)</p>	<p>ログについて説明します。SharePoint 2010 製品と共にファイアウォールまたはゲートウェイ製品として使用した場合の ISA Server、Forefront TMG、および Forefront UAG の比較を示します。</p>
<p><b>SharePoint 2010 製品のホスティング環境</b></p>  <p><a href="#">Visio (英語)</a>  <a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167084&amp;clcid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167084&amp;clcid=0x411</a> (英語)  <a href="#">PDF (英語)</a>  <a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167086&amp;clcid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167086&amp;clcid=0x411</a> (英語)  <a href="#">XPS (英語)</a>  <a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167085&amp;clcid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167085&amp;clcid=0x411</a> (英語)</p>	<p>ホスティング環境向けサポートの概要と、一般的なホスティングアーキテクチャの図解を示します。</p> <p>ホスティング環境の設計と展開の詳細については、「<a href="#">ホワイトペーパー: ホスト側の SharePoint 2010 (SharePoint Server 2010)</a>」を参照してください。</p>
<p><b>SharePoint 2010 製品の検索テクノロジー</b></p>	<p>以下の SharePoint 2010 製品と連携する検索テ</p>

タイトル	説明
<p><b>Search Technologies for SharePoint 2010 Products</b></p>  <p style="text-align: right;"><a href="#">Visio (英語)</a></p> <p>(<a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167731&amp;clcid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167731&amp;clcid=0x411</a>) (英語)</p> <p><a href="#">PDF (英語)</a></p> <p>(<a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167733&amp;clcid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167733&amp;clcid=0x411</a>) (英語)</p> <p><a href="#">XPS (英語)</a></p> <p>(<a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167732&amp;clcid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167732&amp;clcid=0x411</a>) (英語)</p>	<p>クノロジを比較対照します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● SharePoint Foundation 2010</li> <li>● Search Server 2010 Express</li> <li>● Search Server 2010</li> <li>● SharePoint Server 2010</li> <li>● FAST Search Server 2010 for SharePoint</li> </ul>
<p><b>SharePoint Server 2010 の検索環境の計画</b></p> <p><b>Search Environment Planning for Microsoft SharePoint Server 2010</b></p>  <p style="text-align: right;"><a href="#">Visio (英語)</a></p> <p>(<a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167734&amp;clcid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167734&amp;clcid=0x411</a>) (英語)</p> <p><a href="#">PDF (英語)</a></p> <p>(<a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167736&amp;clcid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167736&amp;clcid=0x411</a>) (英語)</p> <p><a href="#">XPS (英語)</a></p> <p>(<a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167735&amp;clcid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167735&amp;clcid=0x411</a>) (英語)</p>	<p>検索環境のアーキテクチャ設計に関する主要な決定事項について説明します。</p>
<p><b>Microsoft SharePoint Server 2010 の検索アーキテクチャ</b></p>	<p>検索システムを構成する物理および論理アー</p>

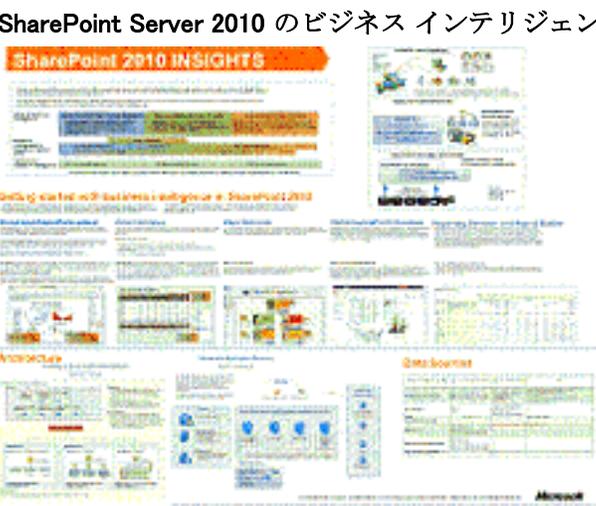
タイトル	説明
<p><b>Search Architectures for Microsoft SharePoint Server 2010</b></p>  <p><a href="#">Visio (英語)</a>  <a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167737&amp;clcid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167737&amp;clcid=0x411</a> (英語)  <a href="#">PDF (英語)</a>  <a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167739&amp;clcid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167739&amp;clcid=0x411</a> (英語)  <a href="#">XPS (英語)</a>  <a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167738&amp;clcid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167738&amp;clcid=0x411</a> (英語)</p>	<p>キテクチャの構成要素について詳しく説明し、一般的な検索アーキテクチャを図解します。</p>
<p><b>Microsoft SharePoint Server 2010 の検索アーキテクチャの設計</b></p>  <p><a href="#">Visio (英語)</a>  <a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167740&amp;clcid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167740&amp;clcid=0x411</a> (英語)  <a href="#">PDF (英語)</a>  <a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167742&amp;clcid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167742&amp;clcid=0x411</a> (英語)  <a href="#">XPS (英語)</a>  <a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167741&amp;clcid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167741&amp;clcid=0x411</a> (英語)</p>	<p>SharePoint Server 2010 の検索アーキテクチャの基本設計を決定するための、初期の設計手順について説明します。</p>
<p><b>Business Connectivity Services のモデル</b></p>	<p>Microsoft Business Connectivity Services</p>

タイトル	説明
<p data-bbox="284 296 885 758">  </p> <p data-bbox="284 766 1039 987"> <a href="#">Visio (英語)</a>  <a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=165565&amp;clcid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=165565&amp;clcid=0x411</a> (英語)  <a href="#">PDF (英語)</a>  <a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=165566&amp;clcid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=165566&amp;clcid=0x411</a> (英語)  <a href="#">XPS (英語)</a>  <a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=165571&amp;clcid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=165571&amp;clcid=0x411</a> (英語) </p>	<p data-bbox="1057 296 1336 1081"> は、外部システムのデータを Microsoft SharePoint Server および Microsoft SharePoint Foundation ベースのソリューションに統合する作業に役立つ、Microsoft SharePoint Server 2010 および Microsoft SharePoint Foundation 2010 のサービスと機能の集合です。このモデルポスターでは、SharePoint Server 2010 の Microsoft Business Connectivity Services のアーキテクチャについて説明し、このサービスに基づいたソリューションを構築する方法についての情報を提供します。 </p> <p data-bbox="1057 1092 1336 1228"> このモデルは次の記事で使用します: <a href="#">Business Connectivity Services overview</a> </p>
<p data-bbox="284 1249 803 1281"> <b>SharePoint Server 2010 でのコンテンツ展開</b> </p> <p data-bbox="284 1291 885 1753">  </p> <p data-bbox="893 1732 1039 1764"> <a href="#">Visio (英語)</a> </p>	<p data-bbox="1057 1249 1336 1459"> SharePoint Server 2010 のコンテンツ展開機能について説明します。以下の事項についての情報が含まれています。 </p> <ul data-bbox="1057 1470 1336 1774" style="list-style-type: none"> <li>• コンテンツ展開の概要</li> <li>• コンテンツ展開のパスとジョブの説明</li> <li>• コンテンツ展開を使用する状況</li> <li>• コンテンツの展開の代替手法</li> <li>• 一般的なコンテンツ</li> </ul>

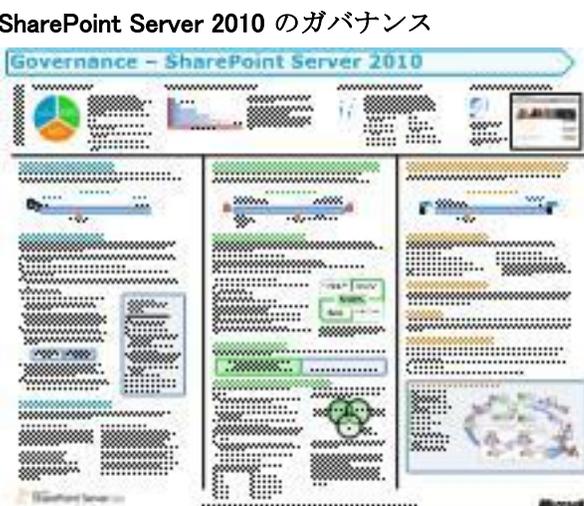
タイトル	説明
<p>(<a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=179391&amp;clcid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=179391&amp;clcid=0x411</a>) (英語)  <a href="#">PDF (英語)</a>  (<a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=179523&amp;clcid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=179523&amp;clcid=0x411</a>) (英語)  <a href="#">XPS (英語)</a>  (<a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=179524&amp;clcid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=179524&amp;clcid=0x411</a>) (英語)</p>	<p>展開ファームトポロジの図</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>コンテンツ展開プロセス全体の図と説明</li> </ul>
<p><b>Microsoft SharePoint Server 2010 のアップグレード計画</b></p>  <p><a href="#">Visio (英語)</a>  (<a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167098&amp;clcid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167098&amp;clcid=0x411</a>) (英語)  <a href="#">PDF (英語)</a>  (<a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167099&amp;clcid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167099&amp;clcid=0x411</a>) (英語)  <a href="#">XPS (英語)</a>  (<a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167100&amp;clcid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167100&amp;clcid=0x411</a>) (英語)</p>	<p>Microsoft Office SharePoint Server 2007 から SharePoint Server 2010 へのアップグレードの計画について説明します。以下の事項についての情報が含まれています。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>アップグレード要件: ハードウェア、オペレーティング システム、データベース</li> <li>アップグレード プロセス: アップグレードの前後および途中で実行する特定の手順</li> </ul> <p>このモデルは次の記事で使用します:  <a href="#">Upgrading to SharePoint Server 2010</a></p>
<p><b>Microsoft SharePoint Server 2010 のアップグレード方法</b></p>	<p>Office SharePoint Server 2007 から SharePoint Server 2010 にアップグレードするための各種方式 (一括、データベース接続、複合) について理解するために役立ちます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>アップグレードの前後および途中のファームトポロジを参照する</li> <li>各種のアップグレード方式の利点を比</li> </ul>

タイトル	説明
<p><b>Microsoft SharePoint 2010 Products Upgrade Approaches</b></p>  <p>Visio (英語)  <a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167101&amp;clid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167101&amp;clid=0x411</a> (英語)  <a href="#">PDF (英語)</a>  <a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167102&amp;clid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167102&amp;clid=0x411</a> (英語)  <a href="#">XPS (英語)</a>  <a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167103&amp;clid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167103&amp;clid=0x411</a> (英語)</p>	<p>較する</p> <p>このモデルは以下の記事で使用します:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Determine upgrade approach (SharePoint Server 2010)</a></li> <li>• <a href="#">Upgrade process overview (SharePoint Server 2010)</a></li> </ul>
<p><b>Microsoft SharePoint Server 2010 – アップグレード プロセスのテスト</b></p>  <p>Visio (英語)  <a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167104&amp;clid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167104&amp;clid=0x411</a> (英語)  <a href="#">PDF (英語)</a>  <a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167105&amp;clid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167105&amp;clid=0x411</a> (英語)</p>	<p>Office SharePoint Server 2007 から SharePoint Server 2010 にアップグレードする前にアップグレードプロセスをテストするための方法論について説明します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• アップグレード プロセス (カスタマイズ、ハードウェア、時期、計画) をテストするための目標を理解する</li> <li>• アップグレード プロセスをテストするために実行する特定の手順を確認する</li> </ul> <p>このモデルは次の記事</p>

タイトル	説明
<p><a href="#">XPS (英語)</a>            (http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167106&amp;clcid=0x411) (英語)</p>	<p>で使用します: <a href="#">Use a trial upgrade to find potential issues (SharePoint Server 2010)</a></p>
<p><b>Microsoft SharePoint Server 2010 – サービスのアップグレード</b></p>  <p><a href="#">Visio (英語)</a>            (http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167107&amp;clcid=0x411) (英語)</p> <p><a href="#">PDF (英語)</a>            (http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167108&amp;clcid=0x411) (英語)</p> <p><a href="#">XPS (英語)</a>            (http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167109&amp;clcid=0x411) (英語)</p>	<p>Office SharePoint Server 2007 から SharePoint Server 2010 へのサービスのアップグレードについて説明します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 特定のサービス (個人用設定、検索、InfoPath フォーム、Excel、ビジネス データ カタログ、シングル サインオン) についての考慮事項</li> <li>• サービスを含めた一括アップグレード</li> <li>• サービスを含めたデータベース接続アップグレード</li> </ul>
<p><b>Microsoft SharePoint Server 2010 – 親と子のファームのアップグレード</b></p>	<p>サービスを共有するファーム (親ファームと子ファーム) をアップグレードするときのプロセスと考慮事項について説明します。</p>

タイトル	説明
<p><b>SharePoint Server 2014 - Upgrading Parent and Child Farms</b></p>  <p><a href="#">Visio (英語)</a>  <a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=190984&amp;clcid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=190984&amp;clcid=0x411</a> (英語)  <a href="#">PDF (英語)</a>  <a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=190985&amp;clcid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=190985&amp;clcid=0x411</a> (英語)  <a href="#">XPS (英語)</a>  <a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=190986&amp;clcid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=190986&amp;clcid=0x411</a> (英語)</p>	
<p><b>SharePoint Server 2010 のビジネス インテリジェンスの概要</b></p>  <p><a href="#">Visio (英語)</a>  <a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167082&amp;clcid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167082&amp;clcid=0x411</a> (英語)  <a href="#">PDF (英語)</a>  <a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167170&amp;clcid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167170&amp;clcid=0x411</a> (英語)  <a href="#">XPS (英語)</a></p>	<p>SharePoint Server のビジネス インテリジェンスの概要について説明します。以下の事項についての情報が含まれています。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• サービスで使用する各ビジネス インテリジェンス サービスの概要</li> <li>• ビジネス インテリジェンス サービスのアプリケーションのアーキテクチャと、トポロジ上でのそれらの動作</li> <li>• 各ビジネス インテリジェンス サービスのデータソースの一</li> </ul>

タイトル	説明
<a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167171&amp;clid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167171&amp;clid=0x411</a> (英語)	覧
<p><b>SharePoint 2010 製品をサポートするデータベース</b></p> <p><b>Databases That Support SharePoint 2010 Products</b></p>  <p><a href="#">Visio (英語)</a>  <a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=187970&amp;clid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=187970&amp;clid=0x411</a> (英語)</p> <p><a href="#">PDF (英語)</a>  <a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=187969&amp;clid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=187969&amp;clid=0x411</a> (英語)</p> <p><a href="#">XPS (英語)</a>  <a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=187971&amp;clid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=187971&amp;clid=0x411</a> (英語)</p>	<p>SharePoint Server 2010 の実行に使用できる Microsoft SQL Server データベースについて説明します。</p>
<p><b>SharePoint 2010 製品: 仮想化プロセス</b></p>	<p>仮想化、展開のさまざまな段階、および要件と例についてのガイダンスを提供します。</p> <p>この図は以下の章の記事で使用します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Virtualization planning (SharePoint Foundation 2010)</a></li> <li>• <a href="#">仮想化の計画 (SharePoint Server 2010)</a></li> </ul>

タイトル	説明
<p><b>SharePoint 2010 Products: Virtualization Process</b></p>  <p><a href="#">Visio (英語)</a>  <a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=195021&amp;clid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=195021&amp;clid=0x411</a> (英語)  <a href="#">PDF (英語)</a>  <a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=195022&amp;clid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=195022&amp;clid=0x411</a> (英語)  <a href="#">XPS (英語)</a>  <a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=195023&amp;clid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=195023&amp;clid=0x411</a> (英語)</p>	
<p><b>SharePoint Server 2010 のガバナンス</b></p>  <p><a href="#">Visio (英語)</a>  <a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=200532&amp;clid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=200532&amp;clid=0x411</a> (英語)  <a href="#">PDF (英語)</a>  <a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=200533&amp;clid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=200533&amp;clid=0x411</a> (英語)  <a href="#">XPS (英語)</a></p>	<p>IT ガバナンス、情報管理ガバナンス、およびアプリケーション管理ガバナンスを含むガバナンス計画の開発方法を示します。</p> <p>この図は以下の記事で使用します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Governance overview (SharePoint Server 2010)</a></li> <li>• <a href="#">Governance features (SharePoint Server 2010)</a></li> </ul>

タイトル	説明
( <a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=200534&amp;clid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=200534&amp;clid=0x411</a> ) (英語)	

## ポスターの印刷に関するヒント

プロッターがある場合は、ポスターをフル サイズで印刷できます。プロッターがない場合は、次の手順を実行して小さな用紙に印刷します。

### ポスターを小さな用紙に印刷する

1. ポスターを Visio で開きます。
2. [ファイル] メニューの [ページ設定] をクリックします。
3. [プリンターの設定] タブの [プリンターの用紙] で、印刷用紙のサイズを選択します。
4. [プリンターの設定] タブの [拡大縮小印刷] で、[自動調整] をクリックし、「横 1 枚、縦 1 枚」と入力します。
5. [ページ サイズ] タブで、[図面内容に合わせる] をクリックし、[OK] をクリックします。
6. [ファイル] メニューの [印刷] をクリックします。

# サーバー ファームと環境を計画する (SharePoint Server 2010)

---

ここでは、SharePoint サイトのサポートに必要なサーバー ファームと環境を計画する際に役立つ、インフラストラクチャの計画に関する資料や記事を示します。

このセクションの内容

- [システム要件 \(SharePoint Server 2010\)](#)
- [サービス アーキテクチャの計画 \(SharePoint Server 2010\)](#)
- [論理アーキテクチャ コンポーネント \(SharePoint Server 2010\)](#)
- [認証を計画する \(SharePoint Server 2010\)](#)
- [セキュリティ強化を計画する \(Office SharePoint Server\)](#)
- [ビジネスの継続性管理を計画する \(SharePoint Server 2010\)](#)
- [Performance and capacity management](#)
- [仮想化の計画 \(SharePoint Server 2010\)](#)

# システム要件 (SharePoint Server 2010)

---

Microsoft SharePoint Server 2010 をインストールする前に、必要なハードウェアとソフトウェアがすべてインストールされていることを確認する必要があります。効果的に展開を計画するには、環境で使用する予定の Web ブラウザーに対して提供されるサポートのレベル、および SharePoint Server 2010 に IPv4 と IPv6 のサポートがどのように実装されているかを理解する必要があります。また、SharePoint Server 2010 における URL とパスの長さの制限についても理解する必要があります。

このセクションの記事では、SharePoint Server 2010 のインストールの準備に役立つ情報として、SharePoint Server 2010 の実行に必要な前提条件について説明します

- [ハードウェア要件およびソフトウェア要件 \(SharePoint Server 2010\)](#)  
この記事では、SharePoint Server 2010 を正常にインストールするために満たす必要のあるハードウェアおよびソフトウェアの要件について説明します。
- [ブラウザー サポートを計画する \(SharePoint Server 2010\)](#)  
この記事では、SharePoint Server 2010 で使用する Web ブラウザーのサポートのレベルについて説明します。
- [URL パスの長さ制限 \(SharePoint Server 2010\)](#)  
この記事では、サイト、ナビゲーション、および構造の計画時に把握しておく必要のある、SharePoint Server 2010、Internet Explorer 7、および Internet Explorer 8 における URL パスの長さおよび文字の特定の制限について説明します。
- [IP サポート \(SharePoint Server 2010\)](#)  
この記事では、SharePoint Server 2010 における IP Version 4 (IPv4) および IP Version 6 (IPv6) のサポートについて説明します。
- [Windows Server 2008 R2 と SharePoint Server 2010: よりよい統合 \(ホワイト ペーパー\)](#)  
この記事では、Windows Server 2008 R2 Enterprise に SharePoint Server 2010 を展開する利点について説明します。
- [SQL Server 2008 R2 と SharePoint 2010 製品: よりよい統合 \(ホワイト ペーパー\) \(SharePoint Server 2010\)](#)  
この記事では、Microsoft SQL Server 2008 R2 Enterprise に SharePoint Server 2010 を展開する利点について説明し、異なるバージョンおよびエディションの SQL Server で SharePoint を実行した場合の機能の比較を示します。
- [ビジネスの生産性を最高に: Microsoft Office と Microsoft SharePoint \(ホワイト ペーパー\)](#)  
この記事では、Microsoft Office 2010 と SharePoint Server 2010 を併用する利点について説明します。

# ハードウェア要件およびソフトウェア要件 (SharePoint Server 2010)

---

ここでは、Microsoft SharePoint Server 2010 をインストールして実行するために必要なハードウェアとソフトウェアの最小要件を示します。

## 重要:

ここで説明する最小ハードウェア仕様を満たしていない運用システムに関して Microsoft テクニカル サポートに問い合わせても、システムをアップグレードして最小要件を満たすまで、受けられるサポートは限定的です。

この記事の内容

- [概要](#)
- [ハードウェア要件 - Web サーバー、アプリケーション サーバー、および単一サーバー インストール](#)
- [ハードウェア要件 - データベース サーバー](#)
- [ソフトウェア要件](#)
- [適用するソフトウェアへのアクセス](#)

## 概要

Microsoft SharePoint Server 2010 は、多数のインストール シナリオに対応します。現在対応しているインストールには、組み込みデータベース インストールを備えた単一サーバーと、単一サーバー ファーム インストールまたは複数サーバー ファーム インストールが含まれます。



Microsoft Project Server 2010 を SharePoint Server 2010 とともにインストールする予定の場合は、「[Hardware and software requirements \(Project Server 2010\)](#)」を参照してください。特に、Project Web App ユーザー向けにサポートされる Web ブラウザーに注意してください。

## ハードウェア要件 - Web サーバー、アプリケーションサーバー、および単一サーバー インストール

組み込みデータベース インストールを備えた単一サーバーと、複数のサーバー ファーム インストールで SharePoint Server 2010 を実行しているサーバーには、次の表の要件が適用されます。

コンポーネント	最小要件
プロセッサ	64 ビット、4 コア
RAM	<ul style="list-style-type: none"> <li>開発または評価用に 4 GB</li> <li>単一サーバーまたは複数サーバー ファーム の運用環境には 8 GB</li> </ul>
ハードディスク	<p>システム ドライブに 80 GB</p> <p>基本インストール用、およびログ記録、デバッグ、メモリ ダンプの作成などの診断用に、十分な空き領域が必要です。また運用環境では、日常の運用のためにディスクの空き領域が余分に必要になります。運用環境で使用する RAM の 2 倍の空き領域を保持してください。詳細については、「<a href="#">Capacity management and sizing for SharePoint Server 2010</a>」を参照してください。</p>

## ハードウェア要件 – データベース サーバー

ファームに複数のサーバーがある運用環境内のデータベース サーバーには、次の表の要件が適用されます。

### メモ:

展開の規模 (小規模と中規模) の意味は、「[Capacity management and sizing for SharePoint Server 2010](#)」の基準となるアーキテクチャに関するセクションで説明されています。

コンポーネント	最小要件
プロセッサ	<ul style="list-style-type: none"> <li>小規模の展開に 64 ビット、4 コア</li> <li>中規模の展開に 64 ビット、8 コア</li> </ul>
RAM	<ul style="list-style-type: none"> <li>小規模の展開に 8 GB</li> <li>中規模の展開に 16 GB</li> </ul> <p>大規模の展開については、「<a href="#">ストレージおよび SQL Server の容量計画と構成 (SharePoint Server 2010)</a>」の「必要なメモリを見積もる」セクションを参照してください。</p>

コン ポー ネン ト	最小要件
	 <b>メモ:</b> これらの値が SQLServer_の最小値として推奨されている値よりも大きいのは、SharePoint Products 2010 環境で必要とされるデータ分布のせいです。SQL Server のシステム要件の詳細については、「 <a href="#">SQL Server 2008 R2 のインストールに必要なハードウェアおよびソフトウェア</a> 」( <a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=129377&amp;clcid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=129377&amp;clcid=0x411</a> ) を参照してください。
ハー ドデ ィス ク	システム ドライブに 80 GB ハード ディスクの容量は Sharepoint のコンテンツのサイズによって決まります。展開に含まれるコンテンツおよびその他のデータベースのサイズを見積もる方法については、「 <a href="#">ストレージおよび SQL Server の容量計画と構成 (SharePoint Server 2010)</a> 」を参照してください。

## ソフトウェア要件

以下の表の要件は、組み込みデータベースを備えた単一サーバー インストールと、ファーム内に1つまたは複数のサーバーを含むサーバー ファーム インストールに適用されます。

### 重要:

SharePoint Server 2010 は単一ラベルのドメイン名をサポートしません。詳細については、「[単一ラベル DNS 名を使用して Active Directory のドメインを構成する](#)」を参照してください。

Microsoft SharePoint 製品準備ツール (SharePoint Server 2010 のスタート ページからアクセスします) は、SharePoint Server 2010 の前提条件となるソフトウェアをインストールするときに役立ちます。前提条件となるソフトウェアの一部はインターネットからインストールされるので、インターネット接続を利用できることを確認します。詳細については、「[Deploy single server with SQL server \(SharePoint Server 2010\)](#)」、「[Deploy single server with built-in database \(SharePoint Server 2010\)](#)」、および「[Multiple servers for a three tier farm \(SharePoint Server 2010\)](#)」を参照してください。

### 最小要件

環境	最小要件
ファーム内のデータベースサーバー	<p>以下のいずれか:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>64 ビット版の Microsoft SQL Server 2008 R2。</li> <li>64 ビット版の Microsoft SQL Server 2008 Service Pack 1 (SP1) (累積的な更新プログラム 2 を適用済み)。「<a href="#">SQL Server 2008 Service Pack 1 の累積的な更新プログラム パッケージ 2 について</a>」(<a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=165962&amp;clcid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=165962&amp;clcid=0x411</a>) ページで、[この技術情報に対応する修正プログラムのダウンロードのリスト] リンクをクリックし、表示される手順に従ってください。「修正プログラムのダウンロード」ページで、SQL_Server_2008_SP1_Cumulative_Update_2 ファイルをダウンロードします。Microsoft SQL Server 2008 SP1 を Windows Server 2008 R2 にインストールする場合、互換性に関する警告が表示されることがありますが、この警告を無視してインストールを続行できます。</li> </ul> <p> <b>メモ:</b></p> <p>CU3 または CU4 を使用することはお勧めしません。CU2、CU5、または C (<a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=196928&amp;clcid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=196928&amp;clcid=0x411</a>) を参照してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>64 ビット版の Microsoft SQL Server 2005 Service Pack 3 (SP3)。「<a href="#">SQL Server 2005 Service Pack 3 の累積的な更新プログラム パッケージ 3</a>」(<a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=165748&amp;clcid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=165748&amp;clcid=0x411</a>) ページで、[この技術情報に対応する修正プログラムのダウンロードのリスト] リンクをクリックし、表示される手順に従ってください。「修正プログラムのダウンロード」ページで、SQL_Server_2005_SP3_Cumulative_Update_3 ファイルをダウンロードします。</li> </ul> <p>SQL Server のバージョンの選択方法については、「<a href="#">SQL Server 2008 R2 と SharePoint 2010 製品: よりよい統合 (ホワイト ペーパー) (SharePoint Server 2010)</a>」を参照してください。</p>
データベースが組み込まれた単一サーバー	<ul style="list-style-type: none"> <li>SP2 を適用した 64 ビット版の Windows Server 2008 Standard、Enterprise、Data Center、または Web Server、あるいは 64 ビット版の Windows Server 2008 R2 Standard、Enterprise、Data Center、または Web Server。SP2 が適用されていない Windows Server 2008 を実行中の場合は、Microsoft SharePoint 製品準備ツール によって Windows Server 2008 SP2 が自動的にインストールされます。</li> </ul> <p> <b>メモ:</b></p> <p>セットアップを実行する前に Windows Server 2008 および Windows Server ムであり、WCF でトランスポートのセキュリティやメッセージの暗号化を有効にしてください。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">KB979917 – QFE for Sharepoint issues – Perf Counter fix &amp; User</a></li> </ul>

環境	最小要件
	<p><a href="#">Impersonation (英語)</a> (<a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=192577&amp;clcid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=192577&amp;clcid=0x411</a>) (英語)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Windows Server 2008 SP2 の場合は、Windows6.0-KB979917-x64.msu (Vista) ファイルをダウンロードします。</li> <li>Windows Server 2008 R2 の場合は、Windows6.1-KB979917-x64.msu (Win7) ファイルをダウンロードします。</li> </ul> <p>詳細については、関連する KB 記事「<a href="#">ASP.NET 2.0 ベースのアプリケーションを IIS 7.0 または IIS 7.5 を統合モードで実行しているサーバーを展開するときに 2 つの問題が発生します。</a>」 (<a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=192578&amp;clcid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=192578&amp;clcid=0x411</a>) を参照してください。</p> <p>準備ツールによって以下の必須コンポーネントがインストールされます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Web サーバー (IIS) の役割</li> <li>アプリケーション サーバーの役割</li> <li>Microsoft .NET Framework 3.5 SP1</li> <li>SQL Server 2008 Express SP1</li> <li>Microsoft Sync Framework Runtime Version 1.0 (x64)</li> <li>Microsoft Filter Pack 2.0</li> <li>Microsoft Chart Controls for Microsoft .NET Framework 3.5</li> <li>Windows PowerShell 2.0</li> <li>SQL Server 2008 Native Client</li> <li>Microsoft SQL Server 2008 Analysis Services ADOMD.NET</li> <li>.NET Framework 3.5 SP1 用 ADO.NET Data Services 更新プログラム</li> <li>WCF でトランスポートのセキュリティやメッセージの暗号化なしのトークンの認証をサポートするメソッドを提供する、.NET Framework 3.5 SP1 用の修正プログラム。</li> <li>Windows Identity Foundation (WIF)</li> </ul> <p> <b>メモ:</b></p> <p>Microsoft “Geneva” Framework をインストール済みの場合は、Windows Ide</p>
ファーム内のフロントエンド Web サーバーとアプリケーション	<ul style="list-style-type: none"> <li>SP2 を適用した 64 ビット版の Windows Server 2008 Standard、Enterprise、Data Center、または Web Server、あるいは 64 ビット版の Windows Server 2008 R2 Standard、Enterprise、Data Center、または Web Server。SP1 が適用されている Windows Server 2008 を実行中の場合は、Microsoft SharePoint 製品準備ツール によって Windows Server 2008 SP2 が自動的にインストールされます。</li> </ul>

環境	最小要件
アプリケーション サーバー	<p> <b>メモ:</b></p> <p>セットアップを実行する前に Windows Server 2008 および Windows Server 2008 R2、WCF でトランスポートのセキュリティやメッセージの暗号化なしのトークンの認証をサポートするメソッドを提供する、.NET Framework 3.5 SP1 用の修正プログラム。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=192577&amp;clcid=0x411">KB979917 – QFE for Sharepoint issues – Perf Counter fix &amp; User Impersonation (英語)</a> (<a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=192577&amp;clcid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=192577&amp;clcid=0x411</a>) (英語) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Windows Server 2008 SP2 の場合は、Windows6.0-KB979917-x64.msu (Vista) ファイルをダウンロードします。</li> <li>• Windows Server 2008 R2 の場合は、Windows6.1-KB979917-x64.msu (Win7) ファイルをダウンロードします。</li> </ul> </li> </ul> <p>詳細については、関連する KB 記事「<a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=192578&amp;clcid=0x411">ASP.NET 2.0 ベースのアプリケーションを IIS 7.0 または IIS 7.5 を統合モードで実行しているサーバーを展開するときに 2 つの問題が発生します。</a>」 (<a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=192578&amp;clcid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=192578&amp;clcid=0x411</a>) を参照してください。</p> <p>準備ツールによって以下の必須コンポーネントがインストールされます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Web サーバー (IIS) の役割</li> <li>• アプリケーション サーバーの役割</li> <li>• Microsoft .NET Framework 3.5 SP1</li> <li>• Microsoft Sync Framework Runtime Version 1.0 (x64)</li> <li>• Microsoft Filter Pack 2.0</li> <li>• Microsoft Chart Controls for Microsoft .NET Framework 3.5</li> <li>• Windows PowerShell 2.0</li> <li>• SQL Server 2008 Native Client</li> <li>• Microsoft SQL Server 2008 Analysis Services ADOMD.NET</li> <li>• .NET Framework 3.5 SP1 用 ADO.NET Data Services 更新プログラム</li> <li>• WCF でトランスポートのセキュリティやメッセージの暗号化なしのトークンの認証をサポートするメソッドを提供する、.NET Framework 3.5 SP1 用の修正プログラム。</li> <li>• Windows Identity Foundation (WIF)</li> </ul> <p> <b>メモ:</b></p> <p>Microsoft “Geneva” Framework をインストール済みの場合は、Windows Identity Foundation 2.0 をインストールする必要があります。</p>

環境	最小要件
クライアントコンピュータ	<ul style="list-style-type: none"> <li>サポート対象のブラウザ。詳細については、「<a href="#">ブラウザ サポートを計画する (SharePoint Server 2010)</a>」を参照してください。</li> </ul>

## オプションのソフトウェア

環境	オプションのソフトウェア
データベースが組み込まれた単一サーバーおよびファーム内のフロントエンド Web サーバーとアプリケーションサーバー	<ul style="list-style-type: none"> <li>PowerPivot ブックを操作する場合、Microsoft SQL Server 2008 R2。詳細については、「<a href="#">Microsoft SQL Server 2008</a>」(<a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=179611&amp;clcid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=179611&amp;clcid=0x411</a>) を参照してください。</li> <li>Windows 7 または Windows Vista。詳細については、「<a href="#">SharePoint 2010 の開発環境をセットアップする方法</a>」(<a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=164557&amp;clcid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=164557&amp;clcid=0x411</a>) を参照してください。</li> <li>Microsoft SQL Server 2008 R2 用 Feature Pack に含まれる SQL Server リモート BLOB ストア インストール パッケージ。ダウンロードするには、「<a href="#">ダウンロード センター</a>」(<a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=177388&amp;clcid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=177388&amp;clcid=0x411</a>) にアクセスします。</li> </ul> <p>準備ツールによって以下のオプションのソフトウェアがインストールされます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>SharePoint Server 2010 の Access Services を使用するための、Microsoft SharePoint テクノロジ 2010 (SSRS) 用の Microsoft SQL Server 2008 R2 Reporting Services アドイン。ダウンロードするには、「<a href="#">ダウンロード センター</a>」(<a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=177388&amp;clcid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=177388&amp;clcid=0x411</a>) にアクセスします。</li> <li>SharePoint Search 2010 でフリガナ一致を正しく動作させる場合、Microsoft Server Speech Platform。</li> </ul>
クライアントコンピューター	<ul style="list-style-type: none"> <li>Microsoft Office 2010 クライアント。詳細については、「<a href="#">Microsoft Office 2010 の製品情報 (英語)</a>」のページ (<a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=195843&amp;clcid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=195843&amp;clcid=0x411</a>) (英語) を参照してください。</li> <li>Microsoft Silverlight 3。</li> </ul>

## 適用するソフトウェアへのアクセス

Windows Server 2008、Microsoft SQL Server、または SharePoint Server をインストールするには、以下に列挙した Web サイトに移動します。前提条件となっているソフトウェアのほとんどは、SharePoint Server のスタート ページからインストールできます。前提条件となっているソフトウェアは、ここに示した Web サイトからも入手できます。Web サーバー (IIS) の役割とアプリケーション サーバーの役割は、サーバー マネージャーで手動で有効にできます。

前提条件となっているソフトウェアをインストールから直接インストールできないか、それが妥当でないシナリオでは、ネットワーク共有からインストールできます。詳細については、「[Install prerequisites from a network share \(SharePoint Server 2010\)](#)」を参照してください。

- [SharePoint Server 2010 Standard 試用版](#)  
(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=197413&clcid=0x411>)
- [SharePoint Server 2010 Enterprise 試用版](#)  
(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=197414&clcid=0x411>)
- [2010 Server SharePoint Server 2010、Project Server 2010、Search Server 2010、および Office Web Apps 2010 用 2010 Server Language Pack](#)  
(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=197415&clcid=0x411>)
- [Windows Server 2008 R2 と SharePoint Server 2010: よりよい統合 \(ホワイト ペーパー\)](#)
- [ビジネスの生産性を最高に: Microsoft Office と Microsoft SharePoint \(ホワイト ペーパー\)](#)
- [Windows Server 2008](#) (<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=197426&clcid=0x411>)
- [Windows Server 2008 R2](#) (<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=197428&clcid=0x411>)
- [SQL Server 2008](#) (<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=197429&clcid=0x411>)
- [SQL Server 2008 R2](#) (<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=179611&clcid=0x411>)
- [SQL Server 2005](#) (<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=197431&clcid=0x411>)
- [Microsoft SQL Server 2008 SP1](#)  
(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=166490&clcid=0x411>)
- [SQL Server 2008 Service Pack 1 の累積的な更新プログラム パッケージ 2 について](#)  
(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=165962&clcid=0x411>)
- [Cumulative update package 5 for SQL Server 2008 の累積的な更新プログラム パッケージ 5](#) (<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=197434&clcid=0x411>)。SQL\_Server\_2008\_RTM\_CU5\_SNAC ファイルをダウンロードします。
- [Microsoft SQL Server 2005 SP3](#)  
(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=166496&clcid=0x411>)
- [SQL Server 2005 Service Pack 3 の累積的な更新プログラム パッケージ 3](#)  
(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=165748&clcid=0x411>)
- [Microsoft Windows Server 2008 SP2 \(英語\)](#)  
(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=166500&clcid=0x411>) (英語)
- [Windows Server 2008 SP2 の修正プログラム: WCF でトランスポートのセキュリティやメッセージの暗号化なしのトークンの認証をサポートするメソッドを提供する.NET Framework 3.5 SP1 用の修正プログラムを入手できます \(英語\)](#)  
(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=160770&clcid=0x411>) (英語)
- [Windows Server 2008 R2 の修正プログラム: WCF でトランスポートのセキュリティやメッセージの暗号化なしのトークンの認証をサポートするメソッドを提供する .NET Framework 3.5](#)

- [SP1 用の修正プログラムを入手できます \(英語\)](http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=166231&clcid=0x411)  
(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=166231&clcid=0x411>) (英語)
- [Microsoft .NET Framework 3.5 Service Pack 1](http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=131037&clcid=0x411)  
(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=131037&clcid=0x411>)
  - [Microsoft SQL Server 2008 Express Edition Service Pack 1](http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=166503&clcid=0x411)  
(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=166503&clcid=0x411>)
  - [Windows Identity Foundation for Windows Server 2008 \(英語\)](http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=160381&clcid=0x411)  
(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=160381&clcid=0x411>) (英語)
  - [Windows Identity Foundation for Windows Server 2008 R2 \(英語\)](http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=166363&clcid=0x411)  
(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=166363&clcid=0x411>) (英語)
  - [Microsoft Sync Framework v1.0 \(英語\)](http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=141237&clcid=0x411)  
(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=141237&clcid=0x411>) (英語)
  - [Microsoft Office 2010 Filter Packs](http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=191851&clcid=0x411)  
(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=191851&clcid=0x411>)
  - [Microsoft Chart Controls for Microsoft .NET Framework 3.5](http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=141512&clcid=0x411)  
(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=141512&clcid=0x411>)
  - [Windows PowerShell 2.0 \(英語\)](http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=161023&clcid=0x411)  
(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=161023&clcid=0x411>) (英語)
  - [Microsoft SQL Server 2008 Native Client](http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=166505&clcid=0x411)  
(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=166505&clcid=0x411>)
  - [Microsoft SQL Server 2008 Analysis Services ADOMD.NET](http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=160390&clcid=0x411)  
(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=160390&clcid=0x411>)
  - [KB979917 – QFE for Sharepoint issues – Perf Counter fix & User Impersonation \(英語\)](http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=192577&clcid=0x411)  
(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=192577&clcid=0x411>) (英語)
    - Windows Server 2008 SP2 の場合は、Windows6.0-KB979917-x64.msu (Vista) ファイルをダウンロードします。
    - Windows Server 2008 R2 の場合は、Windows6.1-KB979917-x64.msu (Win7) ファイルをダウンロードします。
  - [Windows Server 2003、Windows XP、Windows Vista、および Windows Server 2008 用 .NET Framework 3.5 SP1 の ADO.NET データ サービス更新プログラム](http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=163519&clcid=0x411)  
(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=163519&clcid=0x411>) (Windows Server 2008 SP2 の場合)
  - [Windows 7 および Windows Server 2008 R2 用 .NET Framework 3.5 SP1 の ADO.NET データ サービス更新プログラム](http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=163524&clcid=0x411)  
(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=163524&clcid=0x411>) (Windows Server 2008 R2 または Windows 7 の場合)
  - [Microsoft Silverlight 3](http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=166506&clcid=0x411) (<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=166506&clcid=0x411>)
  - [Microsoft Office 2010 \(英語\)](http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=195843&clcid=0x411) (<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=195843&clcid=0x411>) (英語)
  - [SQL Server 2008 R2 Reporting Services Add-in for Microsoft SharePoint Technologies 2010](http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=192588&clcid=0x411) (<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=192588&clcid=0x411>)

- Microsoft SQL Server 2008 R2 用 Feature Pack に含まれる SQL Server リモート BLOB ストア インストール パッケージ。ダウンロードするには、[ダウンロードセンター](http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=177388&clcid=0x411) (http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=177388&clcid=0x411) にアクセスします。
- [Microsoft Server Speech Platform \(英語\)](http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=179612&clcid=0x411) (http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=179612&clcid=0x411) (英語)
- [英語用音声認識言語 \(英語\)](http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=179613&clcid=0x411) (http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=179613&clcid=0x411) (英語)
- [スペイン語用音声認識言語](http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=179614&clcid=0x411) (http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=179614&clcid=0x411)
- [ドイツ語用音声認識言語](http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=179615&clcid=0x411) (http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=179615&clcid=0x411)
- [フランス語用音声認識言語](http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=179616&clcid=0x411) (http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=179616&clcid=0x411)
- [日本語用音声認識言語](http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=179617&clcid=0x411) (http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=179617&clcid=0x411)
- [中国語用音声認識言語](http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=179618&clcid=0x411) (http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=179618&clcid=0x411)
- [Office Communicator 2007 R2](http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=196930&clcid=0x411) (http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=196930&clcid=0x411)
- [Microsoft SharePoint Designer 2010 \(32-bit\)](http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=196931&clcid=0x411) (http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=196931&clcid=0x411)
- [Microsoft SharePoint Designer 2010 \(64-bit\)](http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=196932&clcid=0x411) (http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=196932&clcid=0x411)

# ブラウザ サポートを計画する (SharePoint Server 2010)

---

Microsoft SharePoint Server 2010 は、一般的に使用されている複数の Web ブラウザーをサポートしています。ここでは、Web ブラウザーの異なるレベルのサポートと公開サイトに関するブラウザの互換性について説明し、ActiveX コントロールが機能に及ぼす影響についても説明します。

この記事の内容

- [ブラウザ サポートの計画について](#)
- [ブラウザ サポートの主な計画フェーズ](#)
- [ActiveX コントロール](#)

## ブラウザ サポートの計画について

SharePoint Server 2010 は、一般的に使用されている複数の Web ブラウザーをサポートしています。ただし、Web ブラウザーの中には、SharePoint Server 2010 の一部の機能が低下したり、制限されたり、代替の手順によってしか利用できなかったりするものがあります。場合によっては、クリティカルでない管理タスクで機能が使用できないこともあります。

SharePoint Server 2010 展開の計画の一環として、組織内で使用されるブラウザを確認して、SharePoint Server 2010 での最適なパフォーマンスを確保するようにすることをお勧めします。



SharePoint Server 2010 ファームで Microsoft Project Server 2010 を使用している場合は、ブラウザ要件の違いに特に注意してください。詳細については、「[Plan browser support \(Project Server 2010\)](#)」を参照してください。

## ブラウザ サポートの主な計画フェーズ

ブラウザ サポートは、SharePoint Server 2010 実装の重要な一部です。SharePoint Server 2010 をインストールする前に、SharePoint Server 2010 でサポートされるブラウザについて確認する必要があります。このトピックに関する情報には、次の領域が含まれます。

- ブラウザー サポートのレベル
- ブラウザー サポートのマトリックス
- ブラウザーの詳細
- サイトの公開に関するブラウザの互換性

### ブラウザ サポートのレベル

SharePoint Server 2010 のブラウザ サポートは、次の 3 つのレベルに分けることができます。

- サポートされている  
サポートされている Web ブラウザーとは、SharePoint Server 2010 で動作するようにサポートされ、すべての機能を正常に使用できる Web ブラウザーのことです。使用中に問題が発生した場合は、問題を解決するためにサポートの力を借りることができます。
- 既知の制限付きでサポートされている  
既知の制限付きでサポートされている Web ブラウザーとは、SharePoint Server 2010 で動作するようにサポートされているが、既知の制限がある Web ブラウザーのことです。ほとんどの機能は正常に使用できますが、動作しない機能があったり、設計段階で無効になっている機能がある場合、その問題を解決する方法がドキュメントとして提供されています。
- テストされていない  
テストされていない Web ブラウザーとは、SharePoint Server 2010 との互換性がテストされていないため、使用すると問題が発生する可能性がある Web ブラウザーのことです。SharePoint Server 2010 は、標準ベースの最新 Web ブラウザーで最も良好に動作します。

## ブラウザ サポートのマトリックス

以下の表は、一般的に使用されているブラウザのサポート レベルをまとめたものです。

ブラウザ	サポートされている	制限付きでサポートされている	テストされていない
Internet Explorer 8 (32 ビット)	X		
Internet Explorer 7 (32 ビット)	X		
Internet Explorer 8 (64 ビット)		X	
Internet Explorer 7 (64 ビット)		X	
Internet Explorer 6 (32 ビット)			X
Mozilla Firefox 3.6 (Windows オペレーティング システム)		X	
Mozilla Firefox 3.6 (Windows 以外のオペレーティング システム)		X	
Safari 4.04 (Windows 以外のオペレーティング システム)		X	

## ブラウザの詳細

組織で使用されている、または使用を計画している Web ブラウザーの詳細を調査して、その Web ブラウザーが SharePoint Server 2010 で動作し、業務ニーズに合うことを確認する必要があります。

### Internet Explorer 8 (32 ビット)

Internet Explorer 8 (32 ビット) は、次のオペレーティング システムでサポートされています。

- Windows Server 2008 R2
- Windows Server 2008
- Windows Server 2003
- Windows 7
- Windows Vista
- Windows XP

#### 既知の制限

Internet Explorer 8 (32 ビット) には、既知の制限はありません。

#### Internet Explorer 7 (32 ビット)

Internet Explorer 7 (32 ビット) は、次のオペレーティング システムでサポートされています。

- Windows Server 2008
- Windows Server 2003
- Windows Vista
- Windows XP

#### 既知の制限

Internet Explorer 7 (32 ビット) には、既知の制限はありません。

#### Internet Explorer 6 (32 ビット)

SharePoint Server 2010 は、Internet Explorer 6 (32 ビット) をサポートしません。サイトの公開を使用する場合は、後の「[サイトの公開に関するブラウザの互換性](#)」を参照してくださいしてください。

#### Internet Explorer 8 (64 ビット)

Internet Explorer 8 (64 ビット) は、次のオペレーティング システムでサポートされています。

- Windows Server 2008 R2
- Windows Server 2008
- Windows Server 2003
- Windows 7
- Windows Vista
- Windows XP

#### 既知の制限

以下の表に、Internet Explorer 8.0 (64 ビット) での機能と既知の制限を示します。

機能	制限
Outlook への接続、Office への接続、および SharePoint Workspace への同期	これらの機能は ActiveX コントロールと stssync:// プロトコルを使用して動作します。したがって、ActiveX コントロール (たとえば Microsoft Office 2010 に付属するもの) がないと、機能が制限されます。また、これらの機能を使用するには、stssync:// プロトコルと互換性がある Microsoft Outlook などのアプリケーションが必要です。

機能	制限
データシート ビュー	動作するには 64 ビットの ActiveX コントロールが必要です。 Microsoft Office 2010 は、このコントロールの 64 ビットバージョンを提供していません。
Microsoft Office アプリケーションでの編集	動作するには 64 ビットの ActiveX コントロールが必要です。 Microsoft Office 2010 は、このコントロールの 64 ビットバージョンを提供していません。
エクスプローラー ビュー	この機能は SharePoint Server 2010 で削除されました。SharePoint Server 2010 の以前のバージョンからアップグレードされたライブラリに含まれるエクスプローラー ビューは機能しません。
Excel へのエクスポート	この機能は .iqy 拡張子付きのファイルを Web ブラウザーにダウンロードします。Microsoft Excel がインストールされていないと、このファイルを開くように他のアプリケーションが構成されていない限り、この機能は動作しません。
ファイルのアップロードおよびコピー	動作するには 64 ビットの ActiveX コントロールが必要です。 Microsoft Office 2010 は、このコントロールの 64 ビットバージョンを提供していません。
Microsoft InfoPath 2010 の統合	動作するには 64 ビットの ActiveX コントロールが必要です。 Microsoft Office 2010 は、このコントロールの 64 ビットバージョンを提供していません。
Microsoft PowerPoint 2010 画像ライブラリの統合	64 ビットの ActiveX コントロール (たとえば Microsoft Office 2010 に付属するもの) がないと機能しません。ActiveX コントロールがインストールされていない場合、次の回避策を使用できます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 画像ライブラリに複数の画像をアップロードする場合は、Upload.aspx を使用して一度に 1 枚ずつアップロードする必要があります。</li> <li>• 画像ライブラリ内の画像を編集する場合は、画像をダウンロードしてから編集し、編集後にその画像を画像ライブラリに再度アップロードする必要があります。</li> <li>• 複数の画像を画像ライブラリからダウンロードする場合は、画像リンクをクリックして、一度に 1 枚ずつダウンロードする必要があります。</li> </ul>
Microsoft Visio 2010 ダイアグラムの作成	動作するには 64 ビットの ActiveX コントロールが必要です。 Microsoft Office 2010 は、このコントロールの 64 ビットバージョンを提供していません。
新しいドキュメント	動作するには 64 ビットの ActiveX コントロールが必要です。 Microsoft Office 2010 は、このコントロールの 64 ビットバージョンを提供していません。[新しいドキュメント] コマンドは動作し

機能	制限
	<p>ませんが、[ドキュメントのアップロード] 機能は使用できます。</p> <p>Office Web Applications をサーバーにインストールおよび構成してあれば、[新しいドキュメント] コマンドは動作し、Office ドキュメントをブラウザ内で作成できます。</p>
送信	<p>この機能は 64 ビットの ActiveX コントロールを使用して動作します。Microsoft Office 2010 は、このコントロールの 64 ビットバージョンを提供していません。このコントロールがないと、ファイルを SharePoint ファーム間で送信することはできません。ただし、ファイルをサイト間で送信することはできます。</p>
フォームの署名 (InfoPath Form Services)	<p>動作するには 64 ビットの ActiveX コントロールが必要です。Microsoft Office 2010 は、このコントロールの 64 ビットバージョンを提供していません。</p>
スプレッドシートとデータベースの統合	<p>動作するには 64 ビットの ActiveX コントロールが必要です。Microsoft Office 2010 は、このコントロールの 64 ビットバージョンを提供していません。ActiveX コントロールがインストールされていない場合、次の回避策を使用できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ドキュメントを編集する場合は、そのドキュメントをダウンロードしてから編集し、最後にサーバーに再び保存します。</li> <li>編集するためにドキュメントのチェックアウトを必要とする一覧で、[編集] メニューを使用してドキュメントをチェックアウトしてから編集し、最後に [編集] メニューを使用してドキュメントをチェックインします。</li> <li>スプレッドシートにエクスポートします。リボンの [リスト] タブの [スプレッドシートにエクスポート] をクリックして、SharePoint リストをスプレッドシートとしてエクスポートできます。</li> </ul>
Web パーツへの Web パーツの接続	<p>SharePoint サイトに対するブラウザのポップアップブロックを無効にする必要があります。</p>
スライド ライブラリと PowerPoint 2010 の統合	<p>動作するには 64 ビットの ActiveX コントロールが必要です。ActiveX コントロールがインストールされていない場合、次の回避策を使用できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>スライドを削除します。最初にスライドをクリックしてから [スライドの削除] をクリックすると、そのスライドを削除できます。すべてのスライドについて、この手順を繰り返します。</li> </ul>

### Internet Explorer 7 (64 ビット)

Internet Explorer 7 (64 ビット) は、次のオペレーティング システムでサポートされています。

- Windows Server 2008
- Windows Server 2003
- Windows Vista
- Windows XP

### 既知の制限

以下の表に、Internet Explorer 7 (64 ビット) での機能と既知の制限を示します。

機能	制限
Outlook への接続、Office への接続、および SharePoint Workspace への同期	これらの機能は ActiveX コントロールと stssync:// プロトコルを使用して動作します。したがって、ActiveX コントロール (たとえば Microsoft Office 2010 に付属するもの) がないと、機能が制限されます。また、これらの機能を使用するには、stssync:// プロトコルと互換性がある Microsoft Outlook などのアプリケーションが必要です。
データシート ビュー	動作するには 64 ビットの ActiveX コントロールが必要です。Microsoft Office 2010 は、このコントロールの 64 ビットバージョンを提供していません。
Microsoft Office アプリケーションでの編集	動作するには 64 ビットの ActiveX コントロールが必要です。Microsoft Office 2010 は、このコントロールの 64 ビットバージョンを提供していません。
エクスプローラー ビュー	この機能は SharePoint Server 2010 で削除されました。SharePoint Server 2010 の以前のバージョンからアップグレードされたライブラリには、エクスプローラー ビューがまだ含まれている可能性があります。
Excel へのエクスポート	この機能は .iqy 拡張子付きのファイルを Web ブラウザーにダウンロードします。Microsoft Excel がインストールされていないと、このファイルを開くように他のアプリケーションが構成されていない限り、この機能は動作しません。
ファイルのアップロードおよびコピー	動作するには 64 ビットの ActiveX コントロールが必要です。Microsoft Office 2010 は、このコントロールの 64 ビットバージョンを提供していません。
Microsoft InfoPath 2010 の統合	動作するには 64 ビットの ActiveX コントロールが必要です。Microsoft Office 2010 は、このコントロールの 64 ビットバージョンを提供していません。
Microsoft PowerPoint 2010 画像ライブラリの統合	64 ビットの ActiveX コントロール (たとえば Microsoft Office 2010 に付属するもの) がないと機能しません。ActiveX コントロールがインストールされていない場合、次の回避策を使用できます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 画像ライブラリに複数の画像をアップロードする場合は、</li> </ul>

機能	制限
	<p>Upload.aspx を使用して一度に 1 枚ずつアップロードする必要があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 画像ライブラリ内の画像を編集する場合は、画像をダウンロードしてから編集し、編集後にその画像を画像ライブラリに再度アップロードする必要があります。</li> <li>• 複数の画像を画像ライブラリからダウンロードする場合は、画像リンクをクリックして、一度に 1 枚ずつダウンロードする必要があります。</li> </ul>
Microsoft Visio 2010 ダイアグラムの作成	<p>動作するには 64 ビットの ActiveX コントロールが必要です。Microsoft Office 2010 は、このコントロールの 64 ビットバージョンを提供していません。</p>
新しいドキュメント	<p>動作するには 64 ビットの ActiveX コントロールが必要です。Microsoft Office 2010 は、このコントロールの 64 ビットバージョンを提供していません。[新しいドキュメント] コマンドは動作しませんが、[ドキュメントのアップロード] 機能は使用できます。Office Web Applications をサーバーにインストールおよび構成してあれば、[新しいドキュメント] コマンドは動作し、Office ドキュメントをブラウザ内で作成できます。</p>
送信	<p>この機能は 64 ビットの ActiveX コントロールを使用して動作します。Microsoft Office 2010 は、このコントロールの 64 ビットバージョンを提供していません。このコントロールがないと、ファイルを SharePoint ファーム間で送信することはできません。ただし、ファイルをサイト間で送信することはできます。</p>
フォームの署名 (InfoPath Form Services)	<p>動作するには 64 ビットの ActiveX コントロールが必要です。Microsoft Office 2010 は、このコントロールの 64 ビットバージョンを提供していません。</p>
スプレッドシートと データベースの統合	<p>動作するには 64 ビットの ActiveX コントロールが必要です。Microsoft Office 2010 は、このコントロールの 64 ビットバージョンを提供していません。ActiveX コントロールがインストールされていない場合、次の回避策を使用できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ドキュメントを編集する場合は、そのドキュメントをダウンロードしてから編集し、最後にサーバーに再び保存します。</li> <li>• 編集するためにドキュメントのチェックアウトを必要とする一覧で、[編集] メニューを使用してドキュメントをチェックアウトしてから編集し、最後に [編集] メニューを使用してドキュメントをチェックインします。</li> <li>• スプレッドシートにエクスポートします。リボンの [リスト] タブの [スプレッドシートにエクスポート] をクリックして、SharePoint リストをスプレッドシートとしてエクスポートできます。</li> </ul>

機能	制限
Web パーツへの Web パーツの接続	SharePoint サイトに対するブラウザのポップアップ ブロックを無効にする必要があります。
スライド ライブラリと PowerPoint 2010 の統合	動作するには 64 ビットの ActiveX コントロールが必要です。 ActiveX コントロールがインストールされていない場合、次の回避策を使用できます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>スライドを削除します。最初にスライドをクリックしてから [スライドの削除] をクリックすると、そのスライドを削除できます。すべてのスライドについて、この手順を繰り返します。</li> </ul>

### Mozilla Firefox 3.6 (Windows オペレーティング システム)

Mozilla Firefox 3.6 は、次のオペレーティング システムでサポートされています。

- Windows Server 2008 R2
- Windows Server 2008
- Windows Server 2003
- Windows 7
- Windows Vista
- Windows XP

### 既知の制限

以下の表に、Mozilla Firefox 3.6 (Windows オペレーティング システム) での機能と既知の制限を示します。

機能	制限
Outlook への接続、Office への接続、および SharePoint Workspace への同期	ActiveX コントロールを使用できますが、Firefox コントロール アダプターが必要です。Microsoft Office 2010 は、この ActiveX コントロール用の Firefox コントロール アダプターを提供していません。また、これらの機能を使用するには、stssync:// プロトコルと互換性がある Microsoft Outlook などのアプリケーションが必要です。
データシート ビュー	ActiveX コントロール (たとえば Microsoft Office 2010 に付属するもの) と Firefox コントロール アダプターがないと機能しません。Microsoft Office 2010 は、この ActiveX コントロール用の Firefox コントロール アダプターを提供していません。
Web パーツの	Web パーツ ページではドラッグ アンド ドロップによる移動を行えません

機能	制限
ドラッグアンドドロップ	。Web パーツの上で <b>[編集]</b> をクリックして <b>[Web パーツの変更]</b> を選択し、 <b>[Web パーツのプロパティ]</b> ページの <b>[レイアウト]</b> セクションから領域を選択する必要があります。Web パーツをページ上でドラッグアンドドロップを使用して移動することはできません。
Microsoft Office アプリケーションでの編集	ActiveX コントロール (たとえば SharePoint Server 2010 に付属するもの) と Firefox コントロール アダプターがないと機能しません。Microsoft Office 2010 Firefox プラグインの詳細については、「 <a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=199867&amp;clcid=0x411">FFWinPlugin プラグイン</a> 」(http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=199867&clcid=0x411) を参照してください。Office Web Applications をサーバーにインストールおよび構成してあれば、編集機能は動作し、Office ドキュメントをブラウザ内で変更できます。この機能は、Microsoft Office 2010 またはそれと同等の製品と Firefox プラグインを使用した場合にのみ動作します。
エクスプローラー ビュー	この機能は SharePoint Server 2010 で削除されました。SharePoint Server 2010 の以前のバージョンからアップグレードされたライブラリに含まれるエクスプローラー ビューは機能しません。エクスプローラー ビューを使用するには、Internet Explorer が必要です。
Excel へのエクスポート	この機能は .iqy 拡張子付きのファイルを Web ブラウザーにダウンロードします。Microsoft Excel がインストールされていないと、このファイルを開くように他のアプリケーションが構成されていない限り、この機能は動作しません。
ファイルのアップロードおよびコピー	ActiveX コントロール (たとえば Microsoft Office 2010 に付属するもの) と Firefox コントロール アダプターがないと機能しません。Microsoft Office 2010 は、この ActiveX コントロール用の Firefox コントロール アダプターを提供していません。
Microsoft InfoPath 2010 の統合	ActiveX コントロール (たとえば Microsoft Office 2010 に付属するもの) と Firefox コントロール アダプターがないと機能しません。Microsoft Office 2010 は、この ActiveX コントロール用の Firefox コントロール アダプターを提供していません。
Microsoft PowerPoint 2010 画像ライブラリの統合	ActiveX コントロール (たとえば Microsoft Office 2010 に付属するもの) と Firefox コントロール アダプターがないと機能しません。Microsoft Office 2010 は、この ActiveX コントロール用の Firefox コントロール アダプターを提供していません。ActiveX コントロールがインストールされていない場合、次の回避策を使用できます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 画像ライブラリに複数の画像をアップロードする場合は、Upload.aspx を使用して一度に 1 枚ずつアップロードする必要があります。</li> <li>• 画像ライブラリ内の画像を編集する場合は、画像をダウンロードしてから編集し、編集後にその画像を画像ライブラリに再度アップロードする必要があります。</li> <li>• 複数の画像を画像ライブラリからダウンロードする場合は、画像リンクをク</li> </ul>

機能	制限
	リックして、一度に 1 枚ずつダウンロードする必要があります。
Microsoft Visio 2010 ダイアグラムの作成	ActiveX コントロール (たとえば Microsoft Office 2010 に付属するもの) と Firefox コントロール アダプターがないと機能しません。Microsoft Office 2010 は、この ActiveX コントロール用の Firefox コントロール アダプターを提供していません。
新しいドキュメント	ActiveX コントロール (たとえば Microsoft Office 2010 に付属するもの) と Firefox コントロール アダプターがないと機能しません。Microsoft Office 2010 Firefox プラグインの詳細については、「 <a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=199867&amp;clcid=0x411">FFWinPlugin プラグイン</a> 」(http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=199867&clcid=0x411) を参照してください。[新しいドキュメント] コマンドは動作しませんが、[ドキュメントのアップロード] 機能は使用できます。Office Web Applications をサーバーにインストールおよび構成してあれば、[新しいドキュメント] コマンドは動作し、Office ドキュメントをブラウザ内で作成できます。
リッチ テキスト エディター - 基本ツールバー	ユーザーは、リッチ テキスト エディターの基本ツールバーを、リボンを含むフル リッチ テキスト エディターに更新できます。そのためには、次の方法でフィールドのプロパティを変更します。FldEdit.aspx で、[リストの設定] メニューの [特定のフィールド設定] を選択します。次に、[フィールド] で [説明] をクリックします。[追加のフィールド設定] セクションの [使用可能なテキストの種類を指定してください] で [拡張リッチ テキスト (画像、表、ハイパーリンクを含むリッチ テキスト)] を選択します。
送信	ActiveX コントロール (たとえば Microsoft Office 2010 に付属するもの) と Firefox コントロール アダプターを利用できます。Microsoft Office 2010 は、この ActiveX コントロール用の Firefox コントロール アダプターを提供していません。このコントロールがないと、ファイルを SharePoint ファーム間で送信することはできません。ただし、ファイルをサイト間で送信することはできます。
フォームの署名 (InfoPath Form Services)	ActiveX コントロール (たとえば Microsoft Office 2010 に付属するもの) と Firefox コントロール アダプターがないと機能しません。Microsoft Office 2010 は、この ActiveX コントロール用の Firefox コントロール アダプターを提供していません。
スプレッドシートとデータベースの統合	ActiveX コントロール (たとえば Microsoft Office 2010 に付属するもの) と Firefox コントロール アダプターがないと機能しません。Microsoft Office 2010 は、この ActiveX コントロール用の Firefox コントロール アダプターを提供していません。ActiveX コントロールがインストールされていない場合、次の回避策を使用できます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>ドキュメントを編集する場合は、そのドキュメントをダウンロードしてから編集し、最後にサーバーに再び保存します。</li> <li>編集するためにドキュメントのチェックアウトを必要とする一覧で、[編集] メ</li> </ul>

機能	制限
	<p>ニューを使用してドキュメントをチェックアウトしてから編集し、最後に [編集] メニューを使用してドキュメントをチェックインします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• スプレッドシートにエクスポートします。リボンの [リスト] タブの [スプレッドシートにエクスポート] をクリックして、SharePoint リストをスプレッドシートとしてエクスポートできます。</li> </ul>
Web パーツへの Web パーツの接続	SharePoint サイトに対するブラウザのポップアップ ブロックを無効にする必要があります。
スライド ライブラリと PowerPoint 2010 の統合	<p>ActiveX コントロール (たとえば Microsoft Office 2010 に付属するもの) と Firefox コントロール アダプターがないと機能しません。Microsoft Office 2010 は、この ActiveX コントロール用の Firefox コントロール アダプターを提供していません。ActiveX コントロールがインストールされていない場合、次の回避策を使用できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• スライドを削除します。最初にスライドをクリックしてから [スライドの削除] をクリックすると、そのスライドを削除できます。すべてのスライドについて、この手順を繰り返します。</li> </ul> <p>次の機能は、このプラットフォームで動作しません。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• プレゼンテーションへのスライドのコピー。ユーザーがスライドを PowerPoint 2010 プレゼンテーションに追加できるようにする機能です。</li> <li>• スライドの発行。PowerPoint 2010 プレゼンテーションにある 1 枚のスライドをスライド ライブラリにアップロードできるようにする機能です。この機能を使用すると、PowerPoint 2010 プレゼンテーションにある 1 枚のスライドをスライド ライブラリにアップロードできます。Microsoft Office がクライアント コンピューターにインストールされている必要があります。</li> </ul>

### Mozilla Firefox 3.6 (Windows 以外のオペレーティング システム)

Mozilla Firefox 3.6 は、次のオペレーティング システムでサポートされています。

- Mac OSX
- UNIX/Linux

### 既知の制限

以下の表に、Mozilla FireFox 3.6 (Windows 以外のオペレーティング システム) での機能と既知の制限を示します。

機能	制限
Outlook への接続、Office への接続、お	これらの機能には stssync:// プロトコルと互換性がある Microsoft Outlook などのアプリケーションが必要です。

機能	制限
よび SharePoint Workspace への同期	
データシート ビュー	必要な ActiveX コントロールがこのプラットフォームでサポートされていません。Microsoft Office 2010 は、この ActiveX コントロール用の Firefox コントロール アダプターを提供していません。
Web パーツのドラッグ アンド ドロップ	Web パーツ ページではドラッグ アンド ドロップによる移動を行えません。Web パーツの上で [編集] をクリックして [Web パーツの変更] を選択し、[Web パーツのプロパティ] ページの [レイアウト] セクションから領域を選択する必要があります。Web パーツをページ上でドラッグ アンド ドロップを使用して移動することはできません。
Microsoft Office アプリケーションでの編集	必要な ActiveX コントロールがこのプラットフォームでサポートされていません。Office Web Applications をサーバーにインストールおよび構成してあれば、編集機能は動作し、Office ドキュメントをブラウザ内で作成できます。
エクスプローラー ビュー	この機能は SharePoint Server 2010 で削除されました。SharePoint Server 2010 の以前のバージョンからアップグレードされたライブラリに含まれるエクスプローラー ビューは機能しません。エクスプローラー ビューを使用するには、Internet Explorer が必要です。
Excel へのエクスポート	この機能は .iqy 拡張子付きのファイルを Web ブラウザーにダウンロードします。このファイルを開くように構成されたアプリケーションが必要です。
ファイルのアップロードおよびコピー	必要な ActiveX コントロールがこのプラットフォームでサポートされていません。
Microsoft InfoPath 2010 の統合	必要な ActiveX コントロールがこのプラットフォームでサポートされていません。
Microsoft PowerPoint 2010 画像ライブラリの統合	<p>必要な ActiveX コントロールがこのプラットフォームでサポートされていません。Microsoft Office 2010 は、この ActiveX コントロール用の Firefox コントロール アダプターを提供していません。ActiveX コントロールがインストールされていない場合、次の回避策を使用できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 画像ライブラリに複数の画像をアップロードする場合は、Upload.aspx を使用して一度に 1 枚ずつアップロードする必要があります。</li> <li>• 画像ライブラリ内の画像を編集する場合は、画像をダウンロードしてから編集し、編集後にその画像を画像ライブラリに再度アップロードする必要があります。</li> <li>• 複数の画像を画像ライブラリからダウンロードする場合は、画像リン</li> </ul>

機能	制限
	<p>クをクリックして、一度に 1 枚ずつダウンロードする必要があります。</p>
Microsoft Visio 2010 ダイアグラムの作成	<p>必要な ActiveX コントロールがこのプラットフォームでサポートされていません。</p>
新しいドキュメント	<p>必要な ActiveX コントロールがこのプラットフォームでサポートされていません。[新しいドキュメント] コマンドは動作しませんが、[ドキュメントのアップロード] 機能は使用できます。Office Web Applications をサーバーにインストールおよび構成してあれば、[新しいドキュメント] コマンドは動作し、Office ドキュメントをブラウザ内で作成できます。</p>
リッチ テキスト エディター - 基本ツールバー	<p>ユーザーは、リッチ テキスト エディターの基本ツールバーを、リボンを含むフル リッチ テキスト エディターに更新できます。そのためには、次の方法でフィールドのプロパティを変更します。 FldEdit.aspx で、[リストの設定] メニューの [特定のフィールド設定] を選択します。次に、[フィールド] で [説明] をクリックします。[追加のフィールド設定] セクションの [使用可能なテキストの種類を指定してください] で [拡張リッチ テキスト (画像、表、ハイパーリンクを含むリッチ テキスト)] を選択します。</p>
送信	<p>使用される ActiveX コントロールがこのプラットフォームでサポートされていません。このコントロールがないと、ファイルを SharePoint ファーム間で送信することはできません。ただし、ファイルをサイト間で送信することはできます。</p>
フォームの署名 (InfoPath Form Services)	<p>必要な ActiveX コントロールがこのプラットフォームでサポートされていません。</p>
スプレッドシートとデータベースの統合	<p>必要な ActiveX コントロールがこのプラットフォームでサポートされていません。ActiveX コントロールがインストールされていない場合、次の回避策を使用できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ドキュメントを編集する場合は、そのドキュメントをダウンロードしてから編集し、最後にサーバーに再び保存します。</li> <li>• 編集するためにドキュメントのチェックアウトを必要とする一覧で、[編集] メニューを使用してドキュメントをチェックアウトしてから編集し、最後に [編集] メニューを使用してドキュメントをチェックインします。</li> <li>• スプレッドシートにエクスポートします。リボンの [リスト] タブの [スプレッドシートにエクスポート] をクリックして、SharePoint リストをスプレッドシートとしてエクスポートできます。</li> </ul>

機能	制限
Web パーツへの Web パーツの接続	SharePoint サイトに対するブラウザのポップアップブロックを無効にする必要があります。
スライド ライブラリと PowerPoint 2010 の統合	<p>必要な ActiveX コントロールがこのプラットフォームでサポートされていません。ActiveX コントロールがインストールされていない場合、次の回避策を使用できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>スライドを削除します。最初にスライドをクリックしてから [スライドの削除] をクリックすると、そのスライドを削除できます。すべてのスライドについて、この手順を繰り返します。</li> </ul> <p>次の機能は、このプラットフォームで動作しません。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>プレゼンテーションへのスライドのコピー。ユーザーがスライドを PowerPoint 2010 プレゼンテーションに追加できるようにする機能です。</li> <li>スライドの発行。PowerPoint 2010 プレゼンテーションにある 1 枚のスライドをスライド ライブラリにアップロードできるようにする機能です。この機能を使用すると、PowerPoint 2010 プレゼンテーションにある 1 枚のスライドをスライド ライブラリにアップロードできます。Microsoft Office がクライアント コンピューターにインストールされている必要があります。</li> </ul>

 **メモ:**

UNIX/Linux システムでは、Firefox ブラウザーに表示された Web パーツのメニューは動作しません。

 **メモ:**

リスト データシート ビュー、ユーザーのプレゼンス情報を表示するコントロールなど、一部の ActiveX 機能には Mozilla Firefox 3.6 で動作しないものがあります。Microsoft Office 2010 Firefox プラグインを使用して Firefox からドキュメントを開くことができます。

**Safari 4.04 (Windows 以外のオペレーティング システム)**

Safari 4.0.4 は、次のオペレーティング システムでサポートされています。

- Mac OSX (バージョン 10.6、Snow Leopard)

**既知の制限**

以下の表に、Safari 4.04 (Windows 以外のオペレーティング システム) での機能と既知の制限を示します。

機能	制限
Outlook への接続、Office への接続、および SharePoint Workspace への同期	これらの機能には stssync:// プロトコルと互換性がある Microsoft Outlook などのアプリケーションが必要です。
データシート ビュー	必要な ActiveX コントロールがこのプラットフォームでサポートされていません。
Web パーツのドラッグ アンド ドロップ	Web パーツ ページではドラッグ アンド ドロップによる移動を行えません。Web パーツの上で <b>[編集]</b> をクリックして <b>[Web パーツの変更]</b> を選択し、 <b>[Web パーツのプロパティ]</b> ページの <b>[レイアウト]</b> セクションから領域を選択する必要があります。Web パーツをページ上でドラッグ アンド ドロップを使用して移動することはできません。
Microsoft Office アプリケーションでの編集	必要な ActiveX コントロールがこのプラットフォームでサポートされていません。Office Web Applications をサーバーにインストールおよび構成してあれば、編集機能は動作し、Office ドキュメントをブラウザ内で作成できます。
エクスプローラー ビュー	この機能は SharePoint Server 2010 で削除されました。SharePoint Server 2010 の以前のバージョンからアップグレードされたライブラリには、エクスプローラー ビューがまだ含まれている可能性があります。エクスプローラー ビューを使用するには、Internet Explorer が必要です。
Excel へのエクスポート	この機能は .iqy 拡張子付きのファイルを Web ブラウザーにダウンロードします。このファイルを開くように構成されたアプリケーションが必要です。
ファイルのアップロードおよびコピー	必要な ActiveX コントロールがこのプラットフォームでサポートされていません。
Microsoft InfoPath 2010 の統合	必要な ActiveX コントロールがこのプラットフォームでサポートされていません。
Microsoft PowerPoint 2010 画像ライブラリの統合	必要な ActiveX コントロールがこのプラットフォームでサポートされていません。ActiveX コントロールがインストールされていない場合、次の回避策を使用できます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>画像ライブラリに複数の画像をアップロードする場合は、Upload.aspx を使用して一度に 1 枚ずつアップロードする必要があります。</li> </ul>

機能	制限
	<ul style="list-style-type: none"> <li>画像ライブラリ内の画像を編集する場合は、画像をダウンロードしてから編集し、編集後にその画像を画像ライブラリに再度アップロードする必要があります。</li> <li>複数の画像を画像ライブラリからダウンロードする場合は、画像リンクをクリックして、一度に1枚ずつダウンロードする必要があります。</li> </ul>
Microsoft Visio 2010 ダイアグラムの作成	必要な ActiveX コントロールがこのプラットフォームでサポートされていません。
新しいドキュメント	必要な ActiveX コントロールがこのプラットフォームでサポートされていません。 <b>[新しいドキュメント]</b> コマンドは動作しませんが、 <b>[ドキュメントのアップロード]</b> 機能は使用できます。Office Web Applications をサーバーにインストールおよび構成してあれば、 <b>[新しいドキュメント]</b> コマンドは動作し、Office ドキュメントをブラウザ内で作成できます。
リッチ テキスト エディター – 基本ツールバー	ユーザーは、リッチ テキスト エディターの基本ツールバーを、リボンを含むフル リッチ テキスト エディターに更新できます。そのためには、次の方法でフィールドのプロパティを変更します。 <b>FldEdit.aspx</b> で、 <b>[リストの設定]</b> メニューの <b>[特定のフィールド設定]</b> を選択します。次に、 <b>[フィールド]</b> で <b>[説明]</b> をクリックします。 <b>[追加のフィールド設定]</b> セクションの <b>[使用可能なテキストの種類を指定してください]</b> で <b>[拡張リッチ テキスト (画像、表、ハイパーリンクを含むリッチ テキスト)]</b> を選択します。
送信	使用される ActiveX コントロールがこのプラットフォームでサポートされていません。このコントロールがないと、ファイルを SharePoint ファーム間で送信することはできません。ただし、ファイルをサイト間で送信することはできます。
フォームの署名 (InfoPath Form Services)	必要な ActiveX コントロールがこのプラットフォームでサポートされていません。
スプレッドシートとデータベースの統合	<p>必要な ActiveX コントロールがこのプラットフォームでサポートされていません。ActiveX コントロールがインストールされていない場合、次の回避策を使用できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ドキュメントを編集する場合は、そのドキュメントをダウンロードしてから編集し、最後にサーバーに再び保存します。</li> <li>編集するためにドキュメントのチェックアウトを必要とする一覧で、<b>[編集]</b> メニューを使用してドキュメントをチェックアウトしてから編集し、最後に <b>[編集]</b> メニューを使用してドキュメントをチェックインします。</li> </ul>

機能	制限
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• スプレッドシートにエクスポートします。リボンの [リスト] タブの [スプレッドシートにエクスポート] をクリックして、SharePoint リストをスプレッドシートとしてエクスポートできます。</li> </ul>
Web パーツへの Web パーツの接続	SharePoint サイトに対するブラウザーのポップアップ ブロックを無効にする必要があります。
スライド ライブラリと PowerPoint 2010 の統合	<p>必要な ActiveX コントロールがこのプラットフォームでサポートされていません。ActiveX コントロールがインストールされていない場合、次の回避策を使用できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• スライドを削除します。最初にスライドをクリックしてから [スライドの削除] をクリックすると、そのスライドを削除できます。すべてのスライドについて、この手順を繰り返します。</li> </ul> <p>次の機能は、このプラットフォームで動作しません。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• プレゼンテーションへのスライドのコピー。ユーザーがスライドを PowerPoint 2010 プレゼンテーションに追加できるようにする機能です。</li> <li>• スライドの発行。PowerPoint 2010 プレゼンテーションにある 1 枚のスライドをスライド ライブラリにアップロードできるようにする機能です。この機能を使用すると、PowerPoint 2010 プレゼンテーションにある 1 枚のスライドをスライド ライブラリにアップロードできます。Microsoft Office がクライアント コンピューターにインストールされている必要があります。</li> </ul>

## サイトの公開に関するブラウザーの互換性

サイトの公開については、SharePoint Server 2010 に組み込まれている Web コンテンツ管理機能により、閲覧者環境のマークアップおよびスタイル設定を詳細に制御できます。ページ デザイナーは、これらの機能を使用して、デザインするページが、Internet Explorer 6 など、コンテンツを表示するための別のブラウザーと確実に互換性があるように設定できます。ただし、サポートする必要があるブラウザーと互換性があるページを作成することは、ページ デザイナーの役割です。

コンテンツの作成には、Internet Explorer 8、Firefox 3.x など、標準ベースのブラウザーが必要です。

## ActiveX コントロール

SharePoint Server 2010 の一部の機能では、ActiveX コントロールが使用されます。セキュリティで保護された環境では、これらの ActiveX コントロールがクライアント コンピューターで動作できるように構成しておく必要があります。一部の ActiveX コントロール (たとえば Microsoft Office 2010 に付属するもの) は、64 ビット バージョンのブラウザーで動作しません。Microsoft

Office 2010 (64 ビット) については、次の ActiveX コントロールのみが 64 ビット バージョンのブラウザで動作します。

- ppslax.dll – スライド ライブラリと PowerPoint 2010 の統合
- name.dll – プレゼンス情報

# URL パスの長さ制限 (SharePoint Server 2010)

この記事では、Microsoft SharePoint Server 2010、Internet Explorer 7、および Internet Explorer 8 における特定の URL パスの長さ制限と文字数の制限について説明します。サイト、ナビゲーション、および構造を計画するときは、これらの制限を理解する必要があります。ここでは、別のブラウザにおける URL の長さ制限については説明しません。各ブラウザでの制限については、ブラウザのマニュアルを参照してください。

この記事の内容

- [URL とパスの長さについて](#)
- [URL パスの長さ制限](#)
- [URL の長さについての問題の解決](#)

## URL とパスの長さについて

ここでは、URL の構成、SharePoint Server 2010 での URL の作成方法、URL がエンコードされて文字数が増える理由、および URL を他の URL のパラメーターとして渡す方法について説明します。

### SharePoint の URL の構成

SharePoint の URL の全体の長さは、フォルダーまたはファイルのパスの長さと同じで、プロトコル名、サーバー名、フォルダー名またはファイル名、URL の一部として含まれるパラメーターなどが含まれます。これを式で表すと次のようになります。

- URL = プロトコル + サーバー名 + フォルダーまたはファイルのパス + フォルダーまたはファイルの名前 + パラメーター

たとえば、次に示すのは、Microsoft SharePoint Server 2010 に格納されるファイルへの標準的な URL パスです。

`http://www.contoso.com/sites/marketing/documents/Shared%20Documents/Promotion/Some%20File.xlsx`

この URL の構成を次の表に示します。

URL の構成部分	例
プロトコル	http://
サーバー名	www.contoso.com/
フォルダーまたはファイルのパス	sites/marketing/documents/Shared%20Documents/Promotion/

URL の構成部分	例
ファイル名	Some%20File.xlsx

このサイトにアクセスして、Microsoft Office Web Apps を使用してファイルを開くと、次のような URL になります。

*http://www.contoso.com/sites/marketing/documents/\_layouts/xlviewer.aspx?id=/sites/marketing/documents/Shared%20Documents/Promotion/Some%20File.xlsx&Source=http%3A%2F%2Fwww%2Econtoso%2Ecom%2Fsites%2Fmarketing%2Fdocuments%2FShared%2520Documents%2FForms%2FAllItems%2Easpx%3FRootFolder%3D%252Fsites%252Fmarketing%252Fdocuments%252FShared%2520Documents%252FPromotion%26FolderCTID%3D0x012000F2A09653197F4F4F919923797C42ADEC&DefaultItemOpen=1*

この URL の構成を次の表に示します。

URL の構成部分	例
プロトコル	http://
サーバー名	www.contoso.com/
フォルダ一またはファイルのパス	sites/marketing/documents/Shared%20Documents/Promotion/
フォルダ一名またはファイル名	xlviewer.aspx
パラメーター	?id=/sites/marketing/documents/Shared%20Documents/Promotion/Some%20File.xlsx &Source=http%3A%2F%2Fwww%2Econtoso%2Ecom%2Fsites%2Fmarketing%2Fdocuments%2FShared%2520Documents%2FForms%2FAllItems%2Easpx%3FRootFolder%3D%252Fsites%252Fmarketing%252Fdocuments%252FShared%2520Documents%252FPromotion%26FolderCTID%3D0x012000F2A09653197F4F4F919923797C42ADEC &DefaultItemOpen=1

## URL エンコード

URL エンコードにより、どのブラウザからも URL 文字列のテキストを正しく送信できます。疑問符 (?)、アンパサンド (&)、スラッシュ記号 (/)、スペースなどの文字は、一部のブラウザでは切り捨てられたり、文字化けしたりすることがあります。SharePoint Server 2010 は、「[インターネット技術標準化委員会 \(IETF\) RFC 3986](#)」

(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=195564&clid=0x411>) (英語) に定義される URL エンコードの標準規格に準拠しています。

前述の URL パスの例では、Source パラメーターには二重エンコードされた、262 文字のパスが含まれています。このパラメーターは 1 回目のデコードで次のようになります。

```
&Source=http://www.contoso.com/sites/marketing/documents/Shared%20Documents/Forms/AllItems.aspx?RootFolder=%2Fsites%2Fmarketing%2Fdocuments%2FShared%20Documents%2FPromotion&FolderCTID=0x012000F2A09653197F4F4F919923797C42ADEC (216 文字)
```

再度デコードすると、次のようになります。

```
&Source=http://www.contoso.com/sites/marketing/documents/Shared Documents/Forms/AllItems.aspx?RootFolder=/sites/marketing/documents/Shared Documents/Promotion&FolderCTID=0x012000F2A09653197F4F4F919923797C42ADEC (200 文字)
```

拡張 ASCII 文字やダブルバイト Unicode 文字などの非標準 ASCII 文字が SharePoint の URL に含まれている場合、これらの各文字は、Web ブラウザーに渡されるときに 2 文字以上の ASCII 文字に URL エンコードされます。したがって、URL に拡張 ASCII 文字やダブルバイト Unicode 文字が多数含まれていると、エンコード前の元の URL よりも文字数が増える可能性があります。増増率の例を次の表に示します。

- 拡張 ASCII 文字 — 例: (!, ", #, \$, %, &, [スペース]): 増増率 = 3
- ダブルバイト Unicode 文字 — 例: 日本語、中国語、韓国語、ヒンディー語: 増増率 = 9

たとえば、URL パス

```
http://www.contoso.com/sites/marketing/documents/Shared%20Documents/Promotion/Some%20File.xlsx に含まれるサイト、ライブラリ、フォルダー、およびファイルの名前を日本語に変換すると、エンコード後の URL パスは次のようになります。
```

```
http://www.contoso.com/sites/%E3%83%9E%E3%83%BC%E3%82%B1%E3%83%86%E3%82%A3%E3%83%B3%E3%82%B0/%E6%96%87%E6%9B%B8/DocLib/%E3%83%97%E3%83%AD%E3%83%A2%E3%83%BC%E3%82%B7%E3%83%A7%E3%83%B3/%E3%83%95%E3%82%A1%E3%82%A4%E3%83%AB.xlsx。このパスは 224 文字ですが、元の URL パスは 94 文字でした。
```

#### 重要:

次の文字は、デコードされた URL では使用できません: (~、#、%、&、\*、{|、¥、:、<、/、+、|、")

## URL パラメーター

URL パラメーターは、URL に処理対象の一部として含まれるデータです。これらのパラメーターも URL エンコードされます。何回もエンコードされて、非常に長い URL になることがあります。

たとえば、リストを参照する場合に、次のような URL になるとします。

`http://www.contoso.com/sites/marketing/documents/Shared%20Documents/Forms/AllItemA.aspx?RootFolder=%2Fsites%2Fmarketing%2Fdocuments%2FShared%20Documents%2FFPFPromoti&FolderCTID=0x012000F2A09653197F4F4F919923797C42ADEC&View={CD527605-9A7A-448D-9A35-67A33EF9F766}`。この URL は 260 文字です。

[ライブラリ] タブの [ビューの作成] をクリックすると、URL 全体が結果の URL にソース パラメーターとして含まれて、次の例に示すように、さらに長い URL にエンコードされます。

`http://www.contoso.com/sites/marketing/documents/_layouts/ViewType.aspx?List=%7BED6E21E0%2DDF28%2D4165%2DBC3E%2D5371987CC2D%7D&Source=http%3A%2F%2Fwww%2Econtoso%2Ecom%2Fsites%2Fmarketing%2Fdocuments%2FShared%2520Documents%2FForms%2FAllItems%2Easpx%3FRootFolder%3D%252Fsites%252Fmarketing%252Fdocuments%252FShared%2520Documents%252FPromotion%26FolderCTID%3D0x012000F2A09653197F4F4F919923797C42ADEC%26View%3D%7BCD527605%2D9A7A%2D448D%2D9A35%2D67A33EF9F766%7D`。この URL は 457 文字です。

#### 重要:

SharePoint Server 2010 では、Internet Explorer に渡す URL の全体の長さが 1,950 バイトを超えると、URL ソース パラメーターが切り捨てられます。ソース パラメーターは、以前訪問したページの参照です。ソース パラメーターが切り捨てられた結果、ユーザーはソース パラメーターに指定された場所ではなく、既定の場所を参照します。

並べ替え順序、ルート フォルダー パラメーター、ビューなどの他のパラメーターは切り捨てられません。

## URL パスの長さ制限

ここでは、SharePoint Server 2010 と Internet Explorer での URL の長さ制限と、URL パスの長さの計画方法について説明します。

### SharePoint の URL パスの長さ制限

ここで説明する制限は、SharePoint Server 2010 のフォルダーまたはファイルへの URL パスの全体的な長さに適用されますが、パラメーターの長さには適用されません。また、これらの制限は、デコードされた URL にのみ適用され、エンコードされた URL には適用されません。

SharePoint Server 2010 のエンコードされた URL に制限はありません。制限は次のとおりです。

- **260 Unicode (UTF-16) コード単位** – 完全ファイル パス内の文字。ドメイン/サーバー名は対象外。
- **256 Unicode (UTF-16) コード単位** – 完全フォルダー パス内の文字。ファイル名とドメイン/サーバー名は対象外。
- **128 Unicode (UTF-16) コード単位** – パスの構成要素内の文字。つまり、ファイルまたはフォルダー名。

- **260 Unicode (UTF-16) コード単位** – 完全パス内の文字。Office クライアントで使用するドメイン/サーバー名を含む。
- **256 Unicode (UTF-16) コード単位** – 完全パス内の文字。Active X コントロールで使用するドメイン/サーバー名を含む。

詳細については、マイクロソフト サポート技術情報の記事 894630「[SharePoint Portal Server または Windows SharePoint Services においてドキュメント ライブラリで新しいフォルダーまたは新しいドキュメントを作成すると “指定したファイルまたはフォルダーの名前が長すぎます” エラーメッセージが表示される](http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=195567&clcid=0x411)」(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=195567&clcid=0x411>) を参照してください。

#### メモ:

コード単位について – ほとんどの場合、UTF-16 の 1 文字は UTF-16 の 1 コード単位と同じです。ただし、U+10000 以上の Unicode コード ポイントを使用する文字は UTF-16 の 2 コード単位と同じです。このような文字には、日本語や中国語のサロゲート ペア文字などがあります。これらの文字がパスに含まれていると、URL の長さは URL の長さ制限 (256 または 260 文字未満) を超えます。

## Internet Explorer の URL の長さ制限

Internet Explorer にも制限がありますが、SharePoint Server 2010 での制限とは異なります。SharePoint Server 2010 の URL パスを制限より短くしても、追加されたパラメーターや URL のエンコードが原因で、Internet Explorer の URL の長さ制限に引っかかることがあります。URL の長さを計画するときは、最も厳しい制限を基準にする必要があります。

Internet Explorer 7 と Internet Explorer 8 では、URL の最大長は UTF-8 で 2,083 文字、パスの最大長は UTF-8 で 2,048 文字です。ただし、Internet Explorer 7 の場合、状況によっては、UTF-8 で 2,048 文字ではなく、UTF-8 で 1,024 文字の方が効果的な URL の長さ制限となります。Internet Explorer での URL の長さ制限の詳細については、マイクロソフト サポート技術情報の記事 208427「[Maximum URL length is 2,083 characters in Internet Explorer](http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=195568&clcid=0x411)」(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=195568&clcid=0x411>) を参照してください。

#### 重要:

環境内のすべてのブラウザーが Internet Explorer 8 でない場合は、UTF-8 で 1,024 文字の制限を使用すると効果的です。

## URL の長さについての問題の解決

SharePoint Server 2010 環境での URL の長さについての問題を解決または緩和する方法がいくつかあります。推奨方法を次に示します。

- エンドユーザーのブラウザーをすべて Internet Explorer 8 にアップグレードします。Internet Explorer 8 では、さらに長い URL を使用できます。

- サイト、フォルダー、およびドキュメントの名前を短くし、サイトとフォルダーの構造の深さを制限することで、URL の長さを短くします。
- 可能であれば、サイト、フォルダー、およびドキュメントに ASCII 名を使用します。ASCII 名を使用すると、URL をエンコードしても文字数は増えません。
- URL の長さ制限が原因で、SharePoint Server 2010 のエンドユーザーに問題が発生する可能性を低減するには、次の効果的な制限を展開に適用することをお勧めします。
  - **256 Unicode (UTF-16) コード単位** - ファイル パスの効果的な長さ制限。ドメイン/サーバー名を含む。
  - **128 Unicode (UTF-16) コード単位** - パスの構成要素の長さ制限。

# IP サポート (SharePoint Server 2010)

---

ここでは、Microsoft SharePoint 2010 製品での Internet Protocol Version 4 (IPv4) および Internet Protocol Version 6 (IPv6) のアドレス指定のサポートについて説明します。

SSharePoint 2010 製品は、次の環境をサポートします。

- 完全な IPv4 環境
- IPv4 と IPv6 の混在環境
- 完全な IPv6 環境

SharePoint 環境での“混在”の定義としては、以下のいずれかのシナリオが考えられます。

- IPv4 プロトコルと IPv6 プロトコルの両方を実行している。
- 一部のクライアント コンピューターは IPv4 を使用しており、一部のクライアント コンピューターは IPv6 を使用している。
- クライアント コンピューターは IPv4 を使用しているが、Microsoft SQL Server を実行しているコンピューターは IPv6 を使用している。

既定では、IPv6 プロトコルと IPv4 プロトコルの両方が Windows Server 2008 および Windows Server 2008 R2 にインストールされて有効化されます。IPv4 と IPv6 の両方が有効な場合、IPv6 が IPv4 よりも優先されます。また、IPv4 プロトコルを削除してコンピューターで IPv6 を排他的に実行することもできます。

使用されているバージョンを確認するには、IPConfig.exe ツールを使用します。詳細については、「[IPConfig \(英語\)](http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=122336&clcid=0x411)」(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=122336&clcid=0x411>) (英語) を参照してください。

以下に、IPv6 に関するその他の重要な考慮事項を示します。

- ドメイン コントローラーを使用して認証され、SharePoint 2010 製品環境内で IPv6 のみを実行しているコンピューターの場合、ドメイン コントローラーは Windows Server 2008 または Windows Server 2008 R2 を実行している必要があります。正しいサービス パックおよび追加の前提条件ソフトウェアを使用していることを確認してください。詳細については、「[ハードウェア要件およびソフトウェア要件 \(SharePoint Server 2010\)](#)」を参照してください。
- SharePoint 2010 製品に対してサポートされる Microsoft SQL Server のすべてのバージョンは、IPv6 もサポートします。SQL Server 2008 に対する IPv6 のサポートの詳細については、「[IPv6 を使用した接続](http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=183115&clcid=0x411)」(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=183115&clcid=0x411>) を参照してください。SQL Server 2005 に対する IPv6 のサポートの詳細については、「[IPv6 を使用した接続](http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=183118&clcid=0x411)」(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=183118&clcid=0x411>) を参照してください。
- SharePoint 2010 製品 では、IPv6 プロトコルを使用するときは、エンド ユーザーの Uniform Resource Locator (URL) はすべて、AAAA レコードを持つ DNS 名に基づく必要があります。IPv6 リテラル アドレスを使用している SharePoint URL の参照はサポートされていません。リテラル アドレス URL の例は、[http://\[2001:db8:85a3:8d3:1319:8a2e:370:7344\]](http://[2001:db8:85a3:8d3:1319:8a2e:370:7344]) です。ただし、SharePoint 2010 製品 は、特定のファーム管理機能については IPv6 リテラル アドレスの入力をサポートしています (データベースを作成または接続するときのサーバー名の

入力など)。リテラル アドレス形式を使用するサーバー名の場合は、リテラル アドレスを角かっこで囲む必要があります。AAAA レコードの詳細については、「[リソース レコードを前方参照ゾーンに追加する](http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=181956&clcid=0x411)」(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=181956&clcid=0x411>) を参照してください。

IPv6 の詳細については、「[Internet Protocol Version 6 \(IPv6\) \(英語\)](http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=120794&clcid=0x411)」(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=120794&clcid=0x411>) (英語) および「[IP Addressing \(英語\)](http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=120795&clcid=0x411)」(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=120795&clcid=0x411>) (英語) を参照してください。

## 関連項目

### その他のリソース

[Internet Protocol, Version 6 \(IPv6\) Specification \(英語\)](#)

# Windows Server 2008 R2 と SharePoint Server 2010: よりよい統合 (ホワイト ペーパー)

---

このホワイト ペーパーでは、Microsoft SharePoint Server 2010 を Windows Server 2008 R2 Enterprise オペレーティング システムに展開する利点、Windows Server 2008 R2 Enterprise の機能を適用できるシナリオについて説明します。

[このホワイト ペーパーを .docx ファイルとしてダウンロードする \(英語\)](http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=199051&clid=0x411)

(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=199051&clid=0x411>) (英語)。

[このホワイト ペーパーを PDF ファイルとしてダウンロードする \(英語\)](http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=199052&clid=0x411)

(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=199052&clid=0x411>) (英語)。

[このホワイト ペーパーを XPS ファイルとしてダウンロードする \(英語\)](http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=199053&clid=0x411)

(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=199053&clid=0x411>) (英語)。

## 関連項目

### 概念

[ビジネスの生産性を最高に: Microsoft Office と Microsoft SharePoint \(ホワイト ペーパー\)](#)

[SQL Server 2008 R2 と SharePoint 2010 製品: よりよい統合 \(ホワイト ペーパー\) \(SharePoint Server 2010\)](#)

[ハードウェア要件およびソフトウェア要件 \(SharePoint Server 2010\)](#)

## SQL Server 2008 R2 と SharePoint 2010 製品: よりよい統合 (ホワイト ペーパー) (SharePoint Server 2010)

---

Microsoft SQL Server 2008 R2 のエディションの選択は、Microsoft SharePoint Server 2010 の展開を計画するときの重要な手順です。このホワイト ペーパーでは、SQL Server 2008 R2 Enterprise Edition に展開する利点、およびその機能を適用できるシナリオについて説明します。

[このホワイト ペーパーを Word 文書 \(.docx\) としてダウンロードする \(英語\)](http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=187264&clid=0x411)  
(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=187264&clid=0x411>) (英語)。

# ビジネスの生産性を最高に: Microsoft Office と Microsoft SharePoint (ホワイト ペーパー)

---

このホワイト ペーパーでは、Microsoft Business Productivity Infrastructure (BPI) の優れたアーキテクチャ設計に Microsoft Office 2010 および Microsoft SharePoint 2010 製品 がどのように関係するのかについて説明します。以前のバージョンでの Office と SharePoint の機能の連携の概要を説明し、Office 2010 と SharePoint 2010 製品 の統合機能に焦点を当てます。

このホワイト ペーパーは PDF ファイルとしてダウンロードできます:『[ビジネス の生産性を最高に](http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=209803&clcid=0x411)』(<http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=209803&clcid=0x411>)

## Logical architecture planning (SharePoint Server 2010)

---

This section contains articles to help you learn about and plan logical architectures for Microsoft SharePoint Server 2010.

In this section:

- [サービス アーキテクチャの計画 \(SharePoint Server 2010\)](#)
- [論理アーキテクチャ コンポーネント \(SharePoint Server 2010\)](#)
- [設計サンプル: 企業展開 \(SharePoint Server 2010\)](#)Corporate deployment design sample
- [ホスト名付きサイト コレクションの計画 \(SharePoint Server 2010\)](#)

# サービス アーキテクチャの計画 (SharePoint Server 2010)

---

この記事では、サービス アプリケーションを共有するためのサービス アーキテクチャについて説明し、Microsoft SharePoint Server 2010 のアーキテクチャの例を示します。

この記事の内容:

- [サービス アプリケーションについて](#)
- [サービス インフラストラクチャとデザイン原則](#)
- [複数のファームにサービス アプリケーションを展開する](#)
- [アーキテクチャの例](#)
- [単一ファームの単一サービス アプリケーション グループ](#)
- [単一ファームの複数サービス アプリケーション グループ](#)
- [企業サービス ファーム](#)
- [専用サービス ファーム](#)
- [組織全体ファーム](#)

サービスのアーキテクチャを計画するときは、以下の質問を考慮してください。

- 組織ではどのようなサービス アプリケーションが必要とされるか
- 専用サービス アプリケーションを必要とするチームはあるか
- 組織に必要なファームはいくつか
- 複数のファームでサービスを共有できるか
- 集中管理型のサービス ファームを使用するニーズが組織にあるか

この記事では、次のポスターサイズ モデルも使用できます。

- Microsoft SharePoint 2010 製品のサービス
  - [Visio](http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167090&clcid=0x411) (http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167090&clcid=0x411)
  - [PDF](http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167092&clcid=0x411) (http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167092&clcid=0x411)
  - [XPS](http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167091&clcid=0x411) (http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167091&clcid=0x411)
- SharePoint 2010 製品のファーム間サービス
  - [Visio \(英語\)](http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167093&clcid=0x411) (http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167093&clcid=0x411) (英語)
  - [PDF \(英語\)](http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167095&clcid=0x411) (http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167095&clcid=0x411) (英語)
  - [XPS \(英語\)](http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167094&clcid=0x411) (http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167094&clcid=0x411) (英語)

## サービス アプリケーションについて

SharePoint Server 2010 には、Web アプリケーション間で共有できる一連のサービスが含まれます。これらのサービスは、サービス アプリケーションと呼ばれます。一部のサービス アプリケ

ーションは、ファーム間で共有できます。Web アプリケーション間およびファーム間でサービスアプリケーションを共有すると、これらのサービスを複数のサイトに提供するのに必要なリソースを大幅に削減できます。

次の表に、SharePoint 2010 製品に含まれるサービス アプリケーションを示します。

サービス アプリケーション	説明	SharePoint Foundation 2010	SharePoint Server 2010 Standard	SharePoint Server 2010 Enterprise
Access Services	Web ブラウザーで Access 2010 データベースの表示、編集、および対話形式での操作を行えます。			X
Business Data Connectivity service	基幹業務データ システムへのアクセスを提供します。	X	X	X
Excel Services アプリケーション	Web ブラウザーで Excel 2010 ファイルの表示および対話形式での操作を行えます。			X
Managed Metadata Service	複数のサイト コレクションで分類法の階層、キーワード、およびソーシャル タグ インフラストラクチャを管理し、コンテンツ タイプを発行します。		X	X
PerformancePoint Service アプリケーション	PerformancePoint の機能を提供します。			
Search Service	コンテンツのクロール、インデックス パーティションの生成、および検索クエリの実行を行います。		X	X
Secure Store Service	複数のアプリケーションまたはサービスにアクセスするシングル サインオン認証を提供します。		X	X
State Service	SharePoint Server コンポーネントのユーザー セッション データを一時的に格納する記憶域を提供します。		X	X
Usage and Health	ファームレベルの利用状況と正	X	X	X

Data Collection Service	常性に関するデータを収集し、各種の利用状況と正常性のレポートを表示できます。			
User Profile Service	個人用サイトの Web サイト、プロフィール ページ、ソーシャル タグ、およびその他のソーシャル コンピューティング機能のサポートを追加します。		X	X
Visio Graphics Service	発行済みの Visio 2010 ダイアグラムを Web ブラウザー上で表示および更新します。			X
Web Analytics Service	Web サービス インターフェイスを提供します。		X	X
Word Automation Services	ドキュメントの一括自動変換を実行します。		X	X
Microsoft SharePoint Foundation Subscription Settings Service	サービス アプリケーションのマルチテナント機能を提供します。パーティション分割モードで展開されたサービスの購読 ID と設定を追跡します。展開には Windows PowerShell を使用する必要があります。	X	X	X

次の表に示すサービスを含め、一部のサービスは他の Microsoft 製品によって提供されます。

サービス アプリケーション	説明
Office Web Apps サービス: <ul style="list-style-type: none"> <li>Word Viewing Service</li> <li>PowerPoint Service</li> <li>Excel Calculation Services</li> </ul>	Office Web Apps は、Microsoft Office 2010 スイートの新しい Web ベース版です。Microsoft Word 2010、Microsoft Excel 2010、Microsoft PowerPoint 2010、および Microsoft OneNote 2010 のそれぞれに対応した Office Web Apps サービスがあります。Web ベースのこれらのアプリケーションはスタンドアロン アプリケーションであり、複数のプラットフォームの任意のブラウザーから Word 2010、PowerPoint 2010、Excel 2010、および OneNote 2010 の各ドキュメントにアクセスでき、標準形式での軽量な作成と編集の機能、ブラウザーを介するドキュメントの共有とコラボレーション、および多様な Web 対応シナリオがサポートされます。Office Web Apps で作成されたドキュメントと、対応するデスクトップ アプリケーションで作成されたドキュメントの間に違いはありません。対応するサービスは、ドキュメントを Web ブラウ

	ザーで表示および編集できるように準備するために使用されます。
Microsoft Project Server 2010	Microsoft Project Server 2010 は、1 つ以上の Microsoft Project Web Access インスタンスをホストし、Microsoft Project データ用のスケジューリング機能とその他のミドル層計算を公開し、Office Project 2010 データを対話形式で操作する Web サービスを公開します。

サービス アプリケーションと、個々のサーバーで開始/停止され、SharePoint サーバーの全体管理 Web サイトの [サーバーのサービス] ページにリストされるサービスとは異なります。このページにリストされるサービスの中にはアプリケーションに関連付けられているものがありますが、サービス アプリケーションはサービスの個別インスタンスを表しており、それぞれ特定の方法で構成し共有できます。

## サービス インフラストラクチャとデザイン原則

SharePoint 2010 製品では、前のバージョンで導入されたサービス インフラストラクチャが改良されています。SharePoint 2010 製品では、サービスをホストするインフラストラクチャが SharePoint Foundation 2010 内に移されたので、サービス内容を以前よりずっと柔軟に構成できます。各サービスを個別に構成でき、サード パーティがサービスをプラットフォームに追加することもできます。

サービスの共有は、SharePoint Server に限定された機能ではなくなり、共有サービス プロバイダー (SSP) にも含まれなくなりました。

### サービスの展開

以下の方法のうちの 1 つを使用して、サービス アプリケーションをファーム内に展開します。

- SharePoint 製品構成ウィザードを実行するときにサービスを選択します。
- サーバーの全体管理 Web サイトの [サービス アプリケーションの管理] ページで、サービスを 1 つずつ追加します。
- Windows PowerShell を使用します。

### サービスのきめ細かな構成

サービス インフラストラクチャが更新され、展開するサービスとサービス アプリケーションを共有する方法を、より厳密に制御できるようになりました。

1. 必要なサービス アプリケーションだけをファームに展開できます。
2. 展開された全部のサービスではなく、必要なサービス アプリケーションだけを使用するように、Web アプリケーションを構成できます。
3. 同じサービスの複数のインスタンスを 1 つのファームに展開して、結果として得られるサービス アプリケーションのそれぞれに固有の名前を割り当てることができます。
4. サービス アプリケーションは、同じファーム内にある複数の Web アプリケーション間で共有できます。

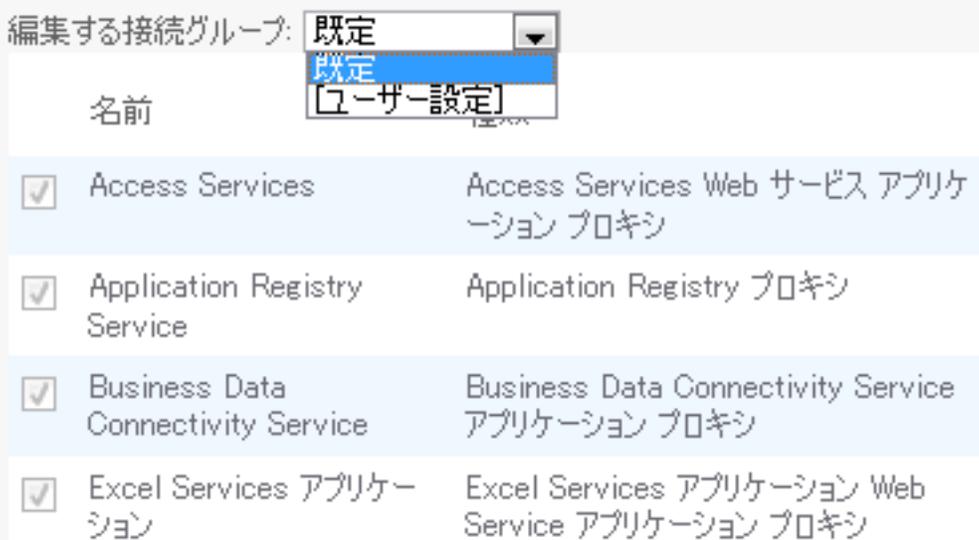
Web アプリケーションを作成するときに、その Web アプリケーションのサービス アプリケーションを選択できます。Web アプリケーションに関連付けられたサービス アプリケーションを後で変更することもできます。

## サービス アプリケーション グループ

既定では、すべてのサービス アプリケーションが既定のグループに含まれます。ただし、サービス アプリケーションの作成時にこの設定を変更した場合は別です。既定のグループに対してサービス アプリケーションをいつでも追加/削除できます。

Web アプリケーションの作成時には、既定のグループを選択することも、サービス アプリケーションのカスタム グループを作成することもできます。サービス アプリケーションのカスタム グループを作成するときは、その Web アプリケーションで使用するサービス アプリケーションだけを選択します。

次のスクリーン ショットは、Web アプリケーションの作成時に [カスタム] を選択した場合にサンプル ファームで選択可能なサービス アプリケーションの一覧を示しています。この画像には、先頭部分の少数のサービス アプリケーションだけが見えています。



サーバーの全体管理で作成されるカスタム グループは、複数の Web アプリケーションで再利用することはできません。Web アプリケーションの作成時に [カスタム] を選択した場合、その Web アプリケーションに適用するサービス アプリケーションだけを選択します。

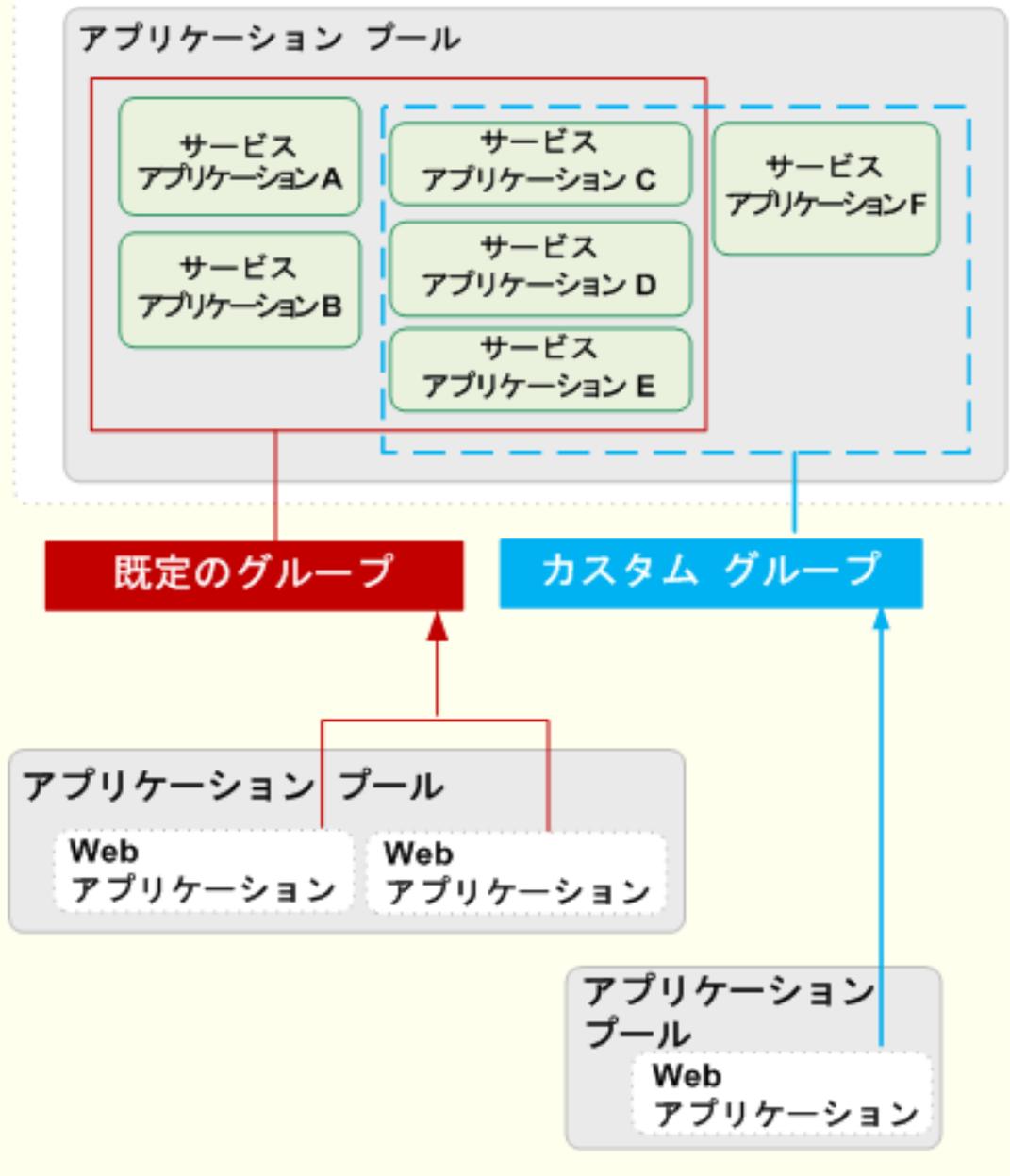
## 論理アーキテクチャ

サービス アプリケーションは、単一のインターネット インフォメーション サービス (IIS) Web サイト内に展開されます。これは既定の動作であり、変更できません。ただし、サービス アプリケーション グループの構成および Web アプリケーションとサービス アプリケーション グループとの関連付けをカスタマイズすることはできます。

次の図は、一般的なファーム展開の論理アーキテクチャを示しています。

# ファーム

## IIS Web サイト - "SharePoint Web サービス"



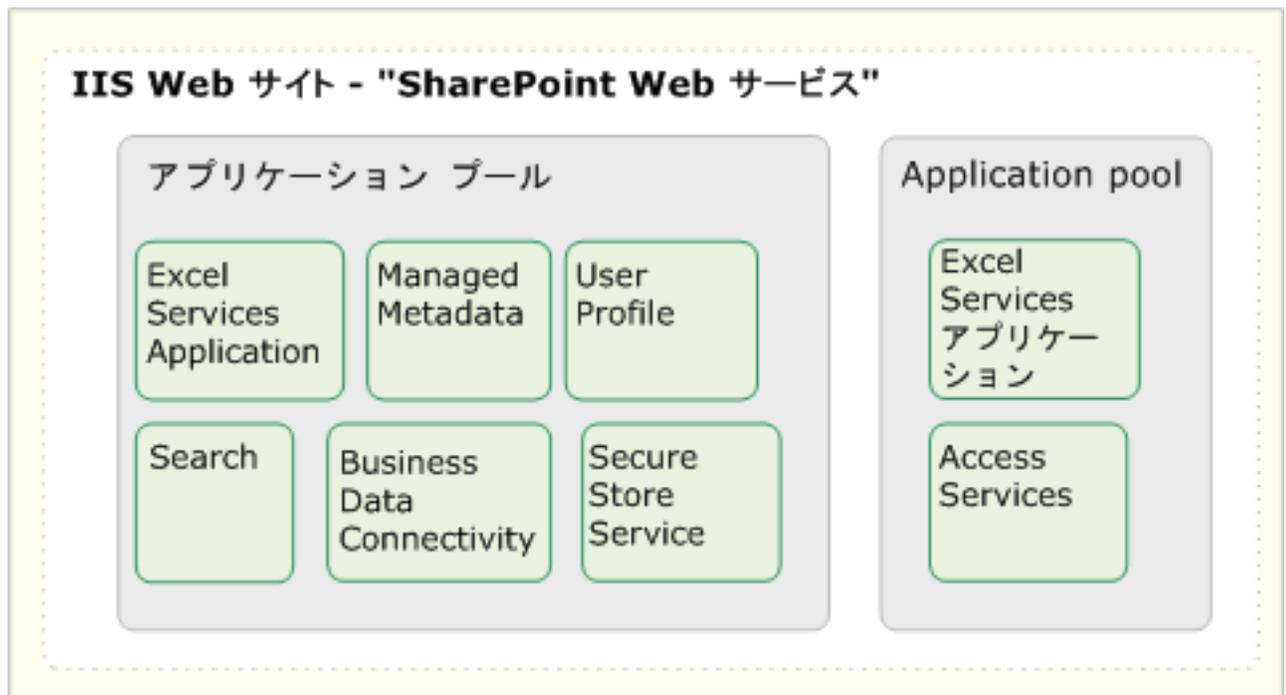
この図に示してあるファームの以下の特性に注目してください。

- すべてのサービス アプリケーションが同じ IIS Web サイト内に含まれます。

- サービス アプリケーションには、既定のグループとカスタム グループの 2 種類のグループがあります。すべてのサービス アプリケーションが既定のグループに含まれるわけではありません。前の図では、サービス アプリケーション F は既定のグループに含まれません。このサービス アプリケーションは 1 つの Web アプリケーションでのみ使用されます。
- Web アプリケーションは既定のグループまたはカスタム グループのサービス アプリケーションに接続します。この図にはカスタム グループが 1 つあります。

サービス アプリケーションを別々のアプリケーション プールに分けて展開すれば、プロセス分離を実現できます。ただし、ファームのパフォーマンスを最適化を重視するなら、サービス アプリケーションを 1 つのアプリケーション プールに展開することをお勧めします。

サービス アプリケーションを物理的に分離するには、次の図のように、サービス アプリケーションごとに異なるアプリケーション プールを選択または作成します。



### サービス アプリケーションの接続

サービス アプリケーションを作成すると、そのサービス アプリケーションのための接続が同時に作成されます。接続とは、Web アプリケーションとサービス アプリケーションを接続する仮想的なエンティティです。Windows PowerShell では、これらの接続を "プロキシ" と呼びます。プロキシは、サーバーの全体管理の [サービス アプリケーションの管理] ページに、接続の種類についての説明の最後に表示されます。一部の接続には、変更可能な設定があります。たとえば、Managed Metadata Service アプリケーション用の接続には、用語ストア管理者、既定の言語などの設定があります。

### サービス アプリケーションの管理

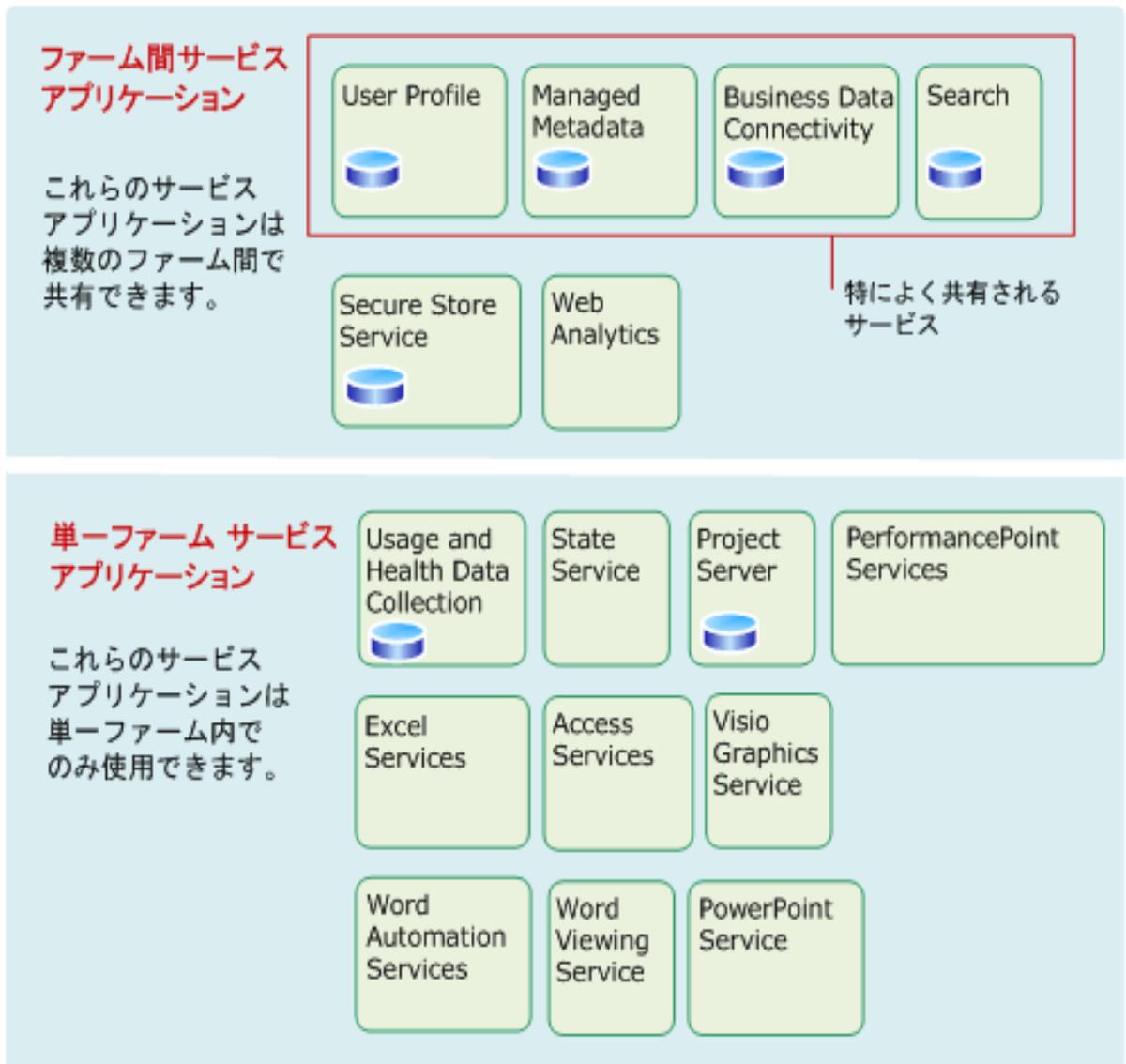
サービス アプリケーションは、サーバーの全体管理で直接管理されます。別の管理サイトで管理されるわけではありません。必要なら、サービス アプリケーションをリモートから監視し管理す

することもできます。また、Windows PowerShell を使用して、サービス アプリケーションを管理しスクリプト処理することもできます。

## 複数のファームにサービス アプリケーションを展開する

一部のサービス アプリケーションは、複数のサーバー ファーム間で共有できます。それ以外のサービス アプリケーションは、単一サーバー ファーム内でのみ共有できます。

次の図に、ファーム間で共有できるサービス アプリケーションと、単一ファームに限定されるサービス アプリケーションを示します。



## 設計ガイダンス

次のガイダンスは、ファーム間で共有されるサービス アプリケーションについて適用されます。

- ファーム間での共有に対応しているサービス アプリケーションは、中央ファームで実行され、他のファームから使用できます。
- Web アプリケーションを個別に構成すると、別のファームにあるサービス アプリケーションを使用できます。たとえば、User Profile Service を複数のサーバー ファームにある Web アプリケーション間で共有すると同時に、Business Data Connectivity Service などのサービス アプリケーションをローカルで使用するよう構成できます。
- 大規模な環境では、コンピューティング リソースを大量に消費するサービス アプリケーションを中央ファームで実行すると、管理のオーバーヘッドを最小限に抑え、要件の拡大に伴って効率よく簡単にスケール アウトできます。詳細については、後の「[企業サービス ファーム](#)」を参照してください。

## ファーム間サービスを展開する

サービス アプリケーションをファーム間で共有するには、次の手順を行う必要があります。

1. ファームの設定を構成します。  
ファームが証明書を交換して互いに信頼関係を確立するようにします。ファーム間サービスに接続する前に、証明書をファイルにエクスポートし、そのファイルをバックアップしてください。
2. サービス アプリケーションを発行します。  
サービス アプリケーションをファーム間で共有するには、最初にサービスを発行します。
3. ファーム間サービス アプリケーションに接続します。  
リモート ファームから発行されたサービスを使用するには、そのサービスへの接続を作成します。このプロセスでは、発行済みサービスの URL (発行プロセス中に表示される) を入力する必要があります。ローカル ファーム上の接続が、リモート ファーム上のサービス アプリケーションに接続するために作成されます。

サーバー ファームが 2 つのドメインに存在する場合、User Profile Service アプリケーションが動作するには両方のドメインに相互の信頼関係が成立している必要があります。Business Data Connectivity Service および Secure Store Service アプリケーションの管理機能は使用側ファームから操作されるので、発行元ファームのドメインが使用側ファームを信頼している必要があります。他のファーム間サービス アプリケーションは、ドメイン間の信頼関係がなくても機能します。

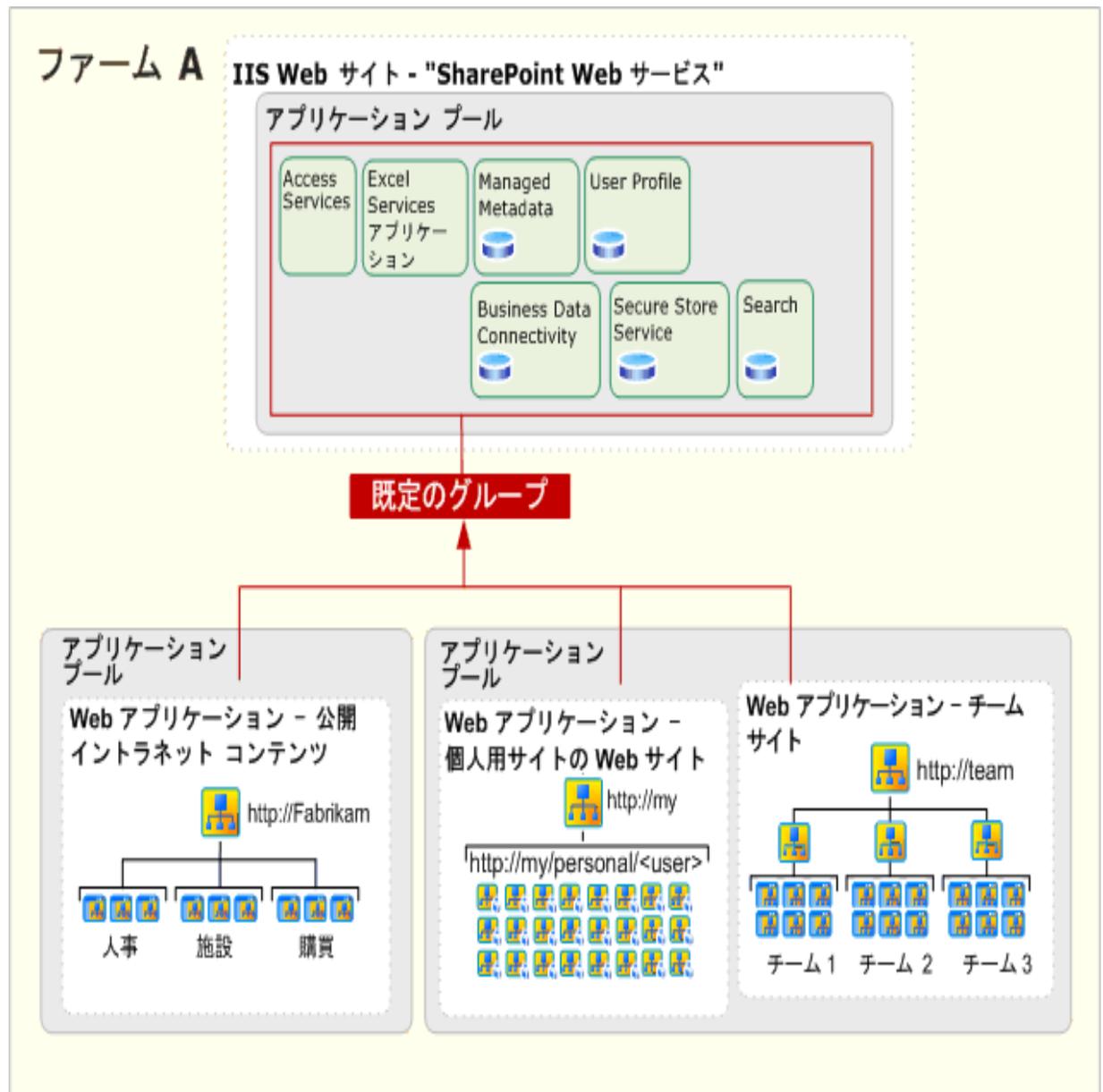
ファーム間で使用するためにサービスを構成する方法については、「[Connect to a service application on a remote farm \(SharePoint Server 2010\)](#)」を参照してください。

## アーキテクチャの例

この記事の残りの部分では、一般的な展開シナリオのアーキテクチャ例を示します。

# 単一ファームの単一サービス アプリケーション グループ

単一ファームと単一サービス アプリケーション グループから成るアーキテクチャでは、既定のサービス アプリケーション グループがファーム内のすべての Web アプリケーションで使用されます。すべてのサイトは、ファームに展開されたすべてのサービス アプリケーションにアクセスできます。



利点

このアーキテクチャには、以下の利点があります。

- 最も簡単な展開アーキテクチャです。
- すべてのサービス アプリケーションをすべての Web アプリケーションで使用できます。
- ファームのリソースが最も効率よく使用されます。
- すべてのサービス アプリケーションが集中管理されます。

## 欠点

このアーキテクチャには、懸念されるいくつかのトレードオフがあります。

- サービス アプリケーションのデータを分離できません。
- 部署またはチームのレベルでサービス アプリケーションを個別に管理できません。

## 推奨事項

単一ファームと単一サービス アプリケーション グループから成るアーキテクチャは、ほとんどの組織で、少なくとも初期段階では推奨されます。この構成は、同一ファーム上の 1 つの会社の多数のサイトをホストする場合に適切に機能します。

次の目標を達成するには、この構成を使用します。

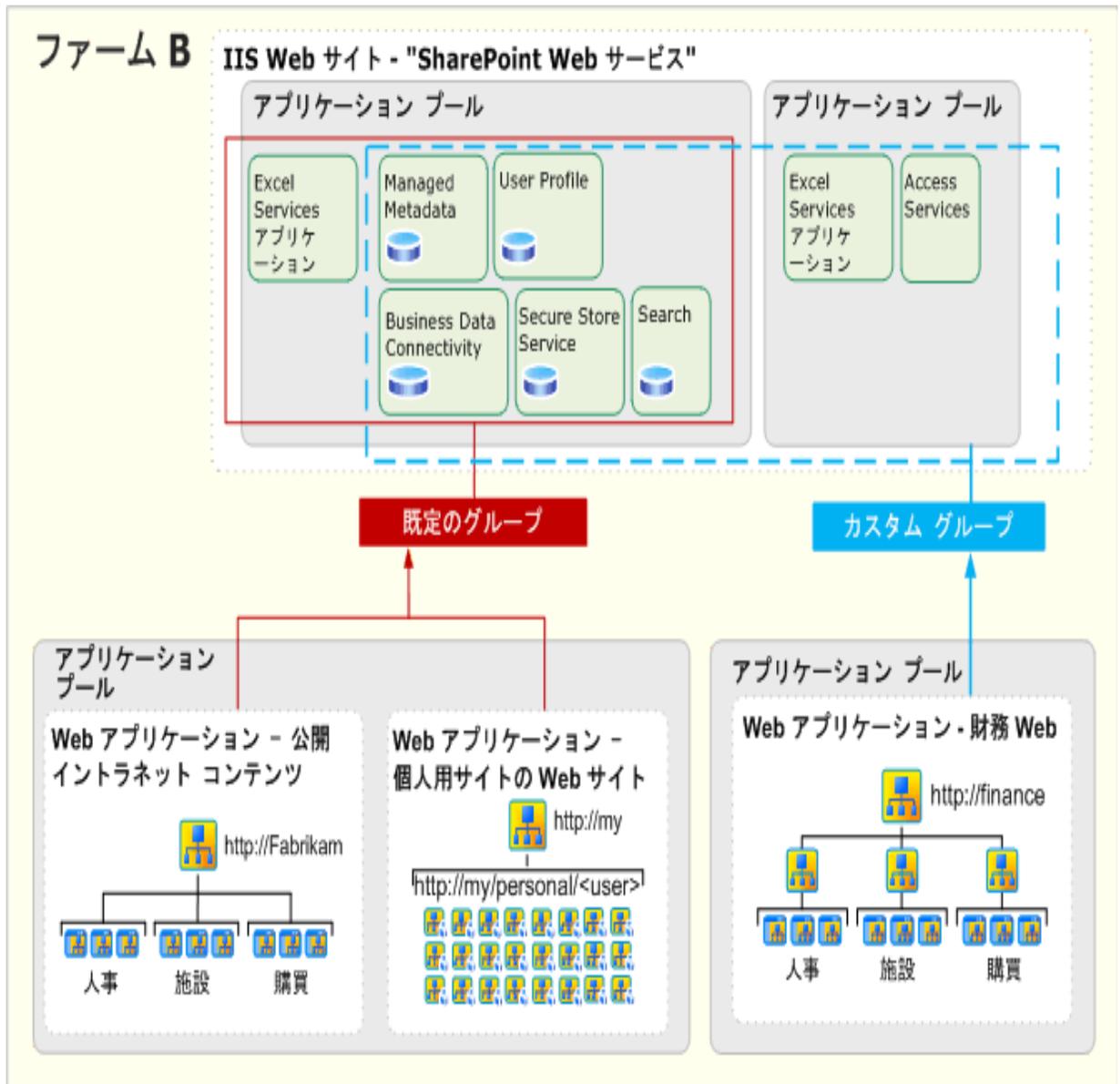
- ファーム内でサービス アプリケーションを実行するために必要なリソースを最適化したい場合。
- パフォーマンスまたはセキュリティのため、コンテンツとプロファイル データはサイト間で共有し、それ以外についてはプロセスの分離が必要な場合。

## 単一ファームの複数サービス アプリケーション グループ

チームが専用のサービス アプリケーションを必要とする場合、サービス アプリケーションの 1 つ以上のカスタム グループを作成してアーキテクチャを構築します。次のガイドラインに従ってください。

- 特定のサービス アプリケーションを組織の 1 つ以上のチームで専用を使用するために展開します。
- 専用サービス アプリケーションが既定のグループに含まれないことを確認します。
- サービス アプリケーションのグループを使用する 1 つ以上の Web アプリケーションを作成します。SharePoint 管理者は、カスタム グループに含まれるサービス アプリケーションを選択します。

次の図では、ファーム B はサービス アプリケーションの 2 つのグループがあるアーキテクチャの例を示しています。この例では、財務チームが専用 Excel Services アプリケーションを必要としています。Access Services もこのチーム用に展開されます。

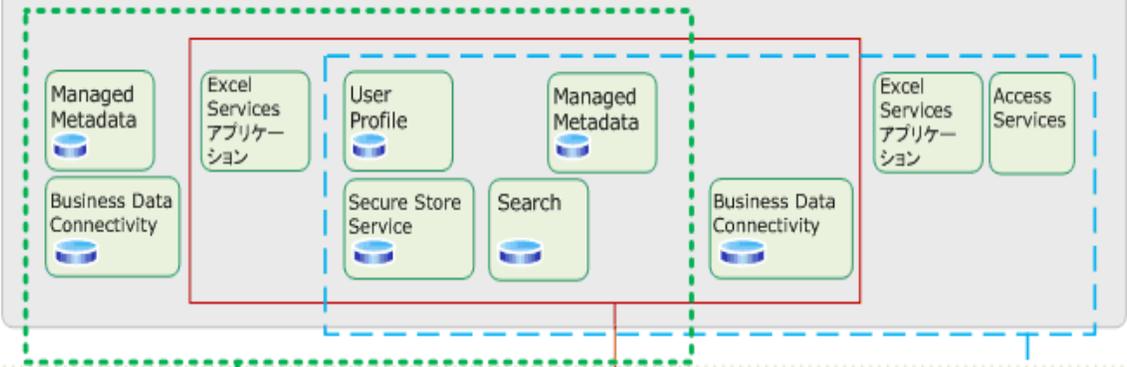


1 つ以上のカスタム サービス アプリケーション グループを作成できます。次の図では、ファーム C に 2 つのカスタム グループを作成します。ファーム B のアーキテクチャを基盤として、専用の Managed Metadata Service および Business Data Connectivity Service アプリケーションを人事部門で使用するためにファームに展開します。その結果、財務チーム用に作成した最初の専用サービス アプリケーション グループに加えて、第 2 のカスタム サービス アプリケーション グループが作成されます。

## ファーム C

### IIS Web サイト - "SharePoint Web サービス"

#### アプリケーション プール



カスタム グループ

既定のグループ

カスタム グループ

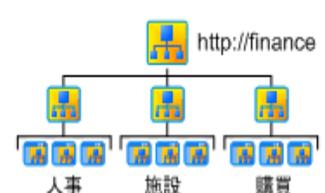
#### アプリケーション プール

##### Web アプリケーション - 公開 イントラネット コンテンツ



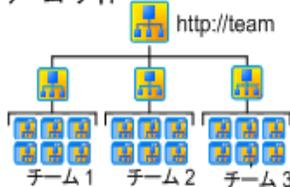
#### アプリケーション プール

##### Web アプリケーション - 財務 Web

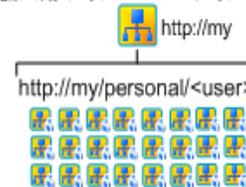


#### アプリケーション プール

##### Web アプリケーション - チーム サイト



##### Web アプリケーション - 個人用サイトの Web サイト



専用サービス アプリケーションとして展開されたサービス アプリケーションは、同じアプリケーション プールを共有するか、さらに分離するために別のアプリケーション プールに展開できます。

ファーム B の設計 (2 つ前の図) では、財務チーム用に展開したサービス アプリケーションのプロセス分離を提供するために、これらのサービス アプリケーションを専用のアプリケーション プールに配置します。前の図に示したファーム C の場合は、1 つのアプリケーション プールがすべてのサービス アプリケーションに使用されます。このアーキテクチャでは、パフォーマンスの最適化を優先してサービス アプリケーションを展開します。

## 複数の Managed Metadata Service アプリケーションに接続する

サービス アプリケーション グループに複数の Managed Metadata Service アプリケーションを含めることができます。たとえば、ファーム C の図では、緑色の破線で囲まれたカスタム グループに 2 つの Managed Metadata Service アプリケーションが含まれています。

このシナリオでは、Web アプリケーション内のサイトは、両方の Managed Metadata Service アプリケーションの分類法、ソーシャル タグ、およびその他の機能を表示します。他のファーム間サービスとは異なり、既定で Web パーツには複数の Managed Metadata Service アプリケーションのデータが含まれます。

Managed Metadata Service アプリケーションの管理方法については、「[Managed metadata service application overview \(SharePoint Server 2010\)](#)」を参照してください。

## 利点

複数のサービス アプリケーション グループを含むアーキテクチャには、以下の利点があります。

- 。
- 組織の複数の目標を 1 つのファームで追及できます。
- サービス データを分離できます。
- チームまたは部署のレベルで、専用のサービス アプリケーションを個別に管理できます。
- サービス アプリケーションのサブセットを使用するようにサイトを構成できます。

## 欠点

複数のサービス アプリケーション グループを使用するアーキテクチャには、以下のトレードオフがあります。

- 構成および管理が、より複雑になります。
- サービス アプリケーションの複数のインスタンスをサポートするためにファームのリソースが消費されるので、パフォーマンスに影響する可能性があります。

## 推奨事項

複数のサービス アプリケーション グループを含むアーキテクチャは、部署またはチームが専用のサービス アプリケーションまたは分離されたサービス データを必要とする企業や、パートナーとのグループ作業などの狭い範囲で設定されているサイトに適しています。

また、複数のサービス アプリケーション グループが構成されていると、チームおよびサイトは、企業全体に提供されるプロファイル、検索などのサービスを使用する一方で、対象のサービスをセキュリティやパフォーマンスのために分離できます。

一般に、特定のチームまたは部署で専用を使用するように展開されるのは、次のサービス アプリケーションです。

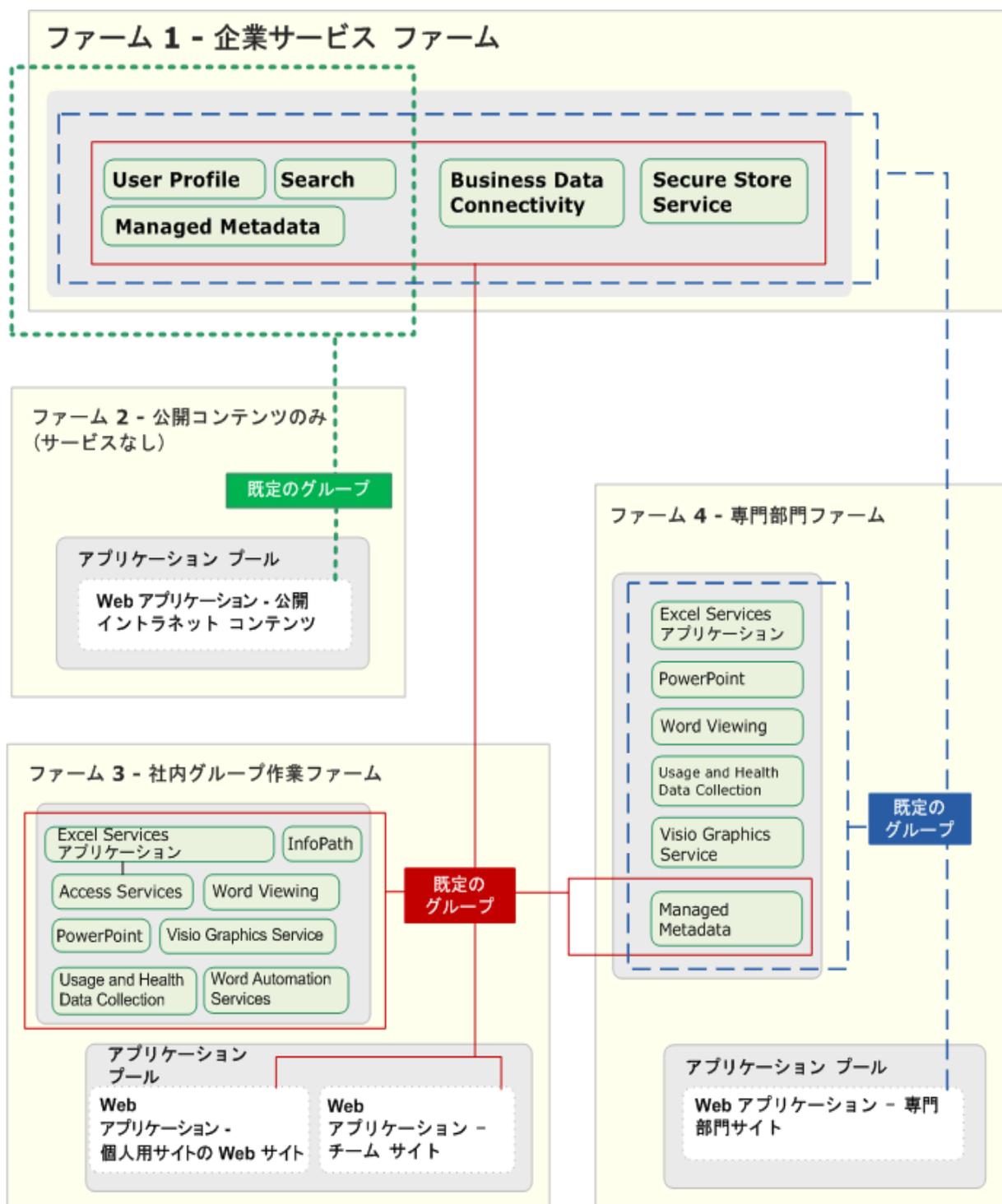
- **Excel Services** 対象のチームのパフォーマンスを最適化するか、機密性の高いデータを分離します。

- **Managed Metadata** チームまたは部署が独自の分類法、階層、キーワードなどを管理できるようにします。SharePoint Server 2010 では、複数の Managed Metadata Service アプリケーションの結果が結合されるので、分類法、コンテンツ タイプ、およびその他の要素を組織全体で共有できます。
- **Business Data Connectivity** チームまたは部署は、各自の固有の基幹業務データ システムを統合し、データを組織の他の部分から分離できます。

場合によっては、専用のサービス アプリケーション グループを構成して、Web アプリケーションで使用されるサービスを絞り込むこともできます。たとえば、パートナーとのグループ作業用のサイトを構成して、ファームから提供されるサービス アプリケーションのサブセットを使用するように指定できます。

## 企業サービス ファーム

企業サービス ファームは、組織のホスト サービス アプリケーション専用のサーバー ファームです。次の図に、使用頻度の最も高いファーム間サービス アプリケーションをホストする企業サービス ファームを示します。ここでは、サービスを企業サービス ファームから利用する一般的な種類のファームもいくつか示しています。



以降では、この図の他のファームについて説明します。ファーム 2、3、および 4 は、サービスを企業サービス ファームから使用することが多い種類のファームを表しています。

## 公開コンテンツのみのファーム (すべてのサービス アプリケーションはリモート)

サービス アプリケーションをローカルに展開せずにサーバー ファームを展開できます。ファーム 2 には、ローカルでホストされるサービス アプリケーションはありません。すべてのサービス アプリケーションは、別のファームから利用されます。

この構成は、公開済みのコンテンツに使用することをお勧めします。公開コンテンツ ファームをホストするために必要な管理タスクが少なくなり、集中管理型のサービス アプリケーションの利点を組織で活用できます。

以下を目標とする場合に、この構成を使用してください。

- サービス アプリケーションを実行するのではなく、ファームのリソースをコンテンツのホスト処理用に最適化したい。
- 組織全体のプロファイル、メタデータ、検索、およびその他の集中管理型リソースとの統合を進めている。

## グループ作業ファーム (ローカルおよびリモートのサービス アプリケーションが混在)

ファーム 3 は、グループ作業用に最適化されたファームです。ファーム間で共有できるすべてのサービス アプリケーションは、ローカルにホストされます。グループ作業にとって重要な役割を担うクライアント関連サービス アプリケーションもこれに含まれます。ファーム間サービス アプリケーションは、企業サービス ファームから使用されます (ファーム 1)。

ファームは、複数のリモート ファームからサービスを使用できます。前の図では、ファーム 3 は、部署専用ファーム (ファーム 4) から Managed Metadata Service を使用して、この部署で自律的に管理されている分類法、ソーシャル タグ、およびその他の機能も使用します。

複数の Managed Metadata Service アプリケーションがある場合、サービス アプリケーションの 1 つを、企業の分類法をホストするプライマリ サービス アプリケーションとして指定する必要があります。このサービス アプリケーション以外のすべてのインスタンスはセカンダリであり、プライマリ サービス アプリケーション データへの追加データを提供します。他のファーム間サービスとは異なり、既定で Web パーツには複数の Managed Metadata Service アプリケーションからのデータが含まれます。

この構成は、ビジネス ニーズを満たすために複数のファームをホストする企業で使用することをお勧めします。次の目標を達成するには、この構成を使用します。

- サービスをホストするために管理リソースとファーム リソースを企業全体のレベルで最適化する (ファーム 1)。
- グループ作業サイトをホストするためにリソースをファーム レベルで最適化する (ファーム 3)。
- 組織全体でプロファイル、メタデータ、検索、およびその他の集中管理型リソースを統合する。
- 専門のチームまたは部署で生成されたメタデータを統合する (ファーム 4)。

## 部署専用ファーム (ローカルとリモートのサービス アプリケーションが混在)

組織内のチームによっては、以下の理由から特定のサービスを個別に展開することが必要とされます。

- データを確実に分離する (Business Data Connectivity データなど)。

- サービスアプリケーションを自律的に管理する機能を提供する (Managed Metadata など)。ファーム 4 がこのようなファームの例です。このファームには、以下の特徴があります。
- Managed Metadata などの集中管理型サービスアプリケーションを使用します。
- 独自の Managed Metadata Service アプリケーションも持つので、このチームは固有のメタデータを自律的に管理できます。このサービスアプリケーションは共有されるので、組織の他の部分に含まれるメタデータもこのメタデータに統合されます。

次の目標を達成するには、この構成を使用します。

- 専門のチームまたは部署が各自でメタデータを管理できるようにする。
- 特定のサービスデータを組織の他の部分から分離して別個に管理する。

## 専用サービス ファーム

特定のサービスアプリケーション用にファーム リソースを最適化する場合は、専用サービス ファームを展開することをお勧めします。これにより、特定のサービスアプリケーションのパフォーマンスを最適化するためにサーバー ファームをスケール アウトし、ハードウェアをスケール アップできます。

専用サービス ファームに適したプライマリ サービス アプリケーションは Search です。Search には、特有のパフォーマンスと容量の要件があります。Search Service アプリケーションの負荷を専用ファームに移すことで、リソースを残りのファーム間サービス アプリケーション用に最適化できます。

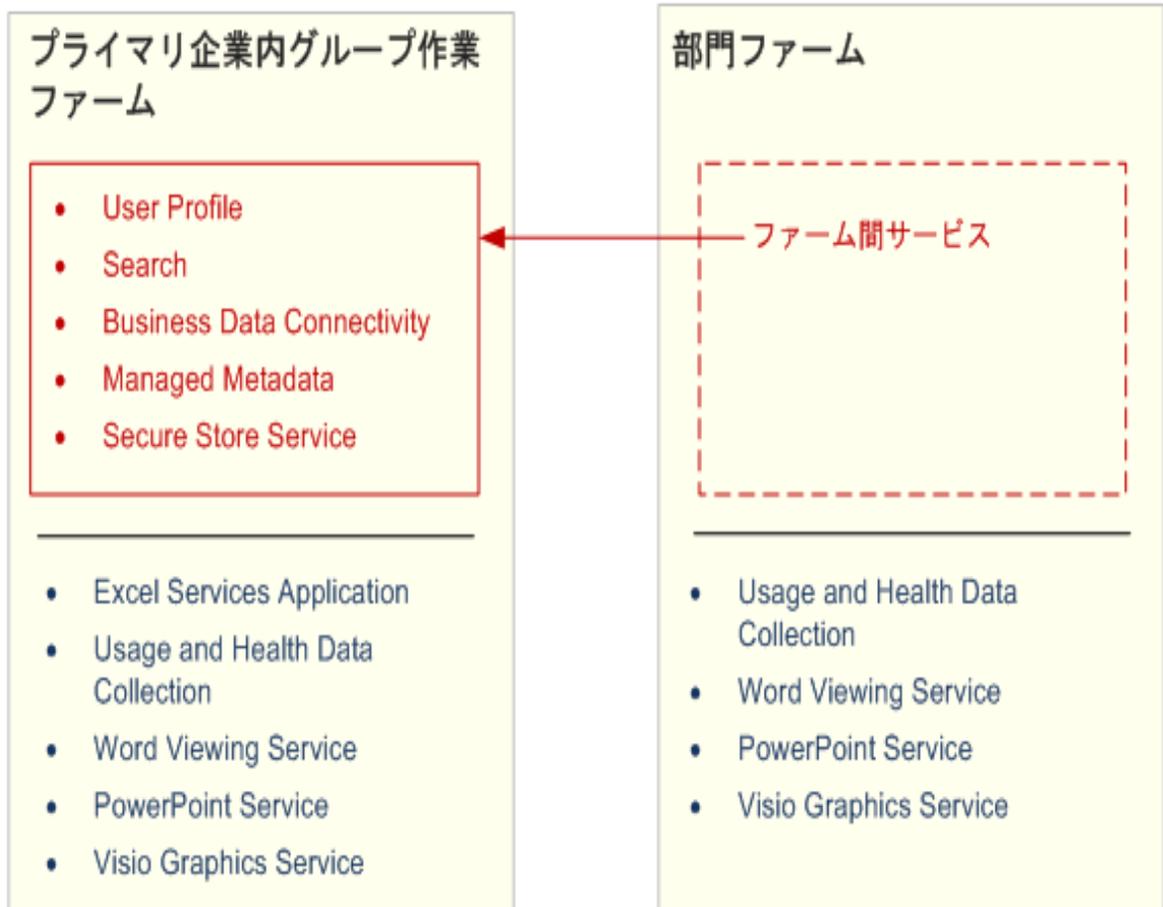
次の図に、2 つの集中型のサービス ファームを示します。一方のファームは Search 用に最適化されています。もう一方は、その他のすべてのファーム間サービス アプリケーションをホストするファームです。



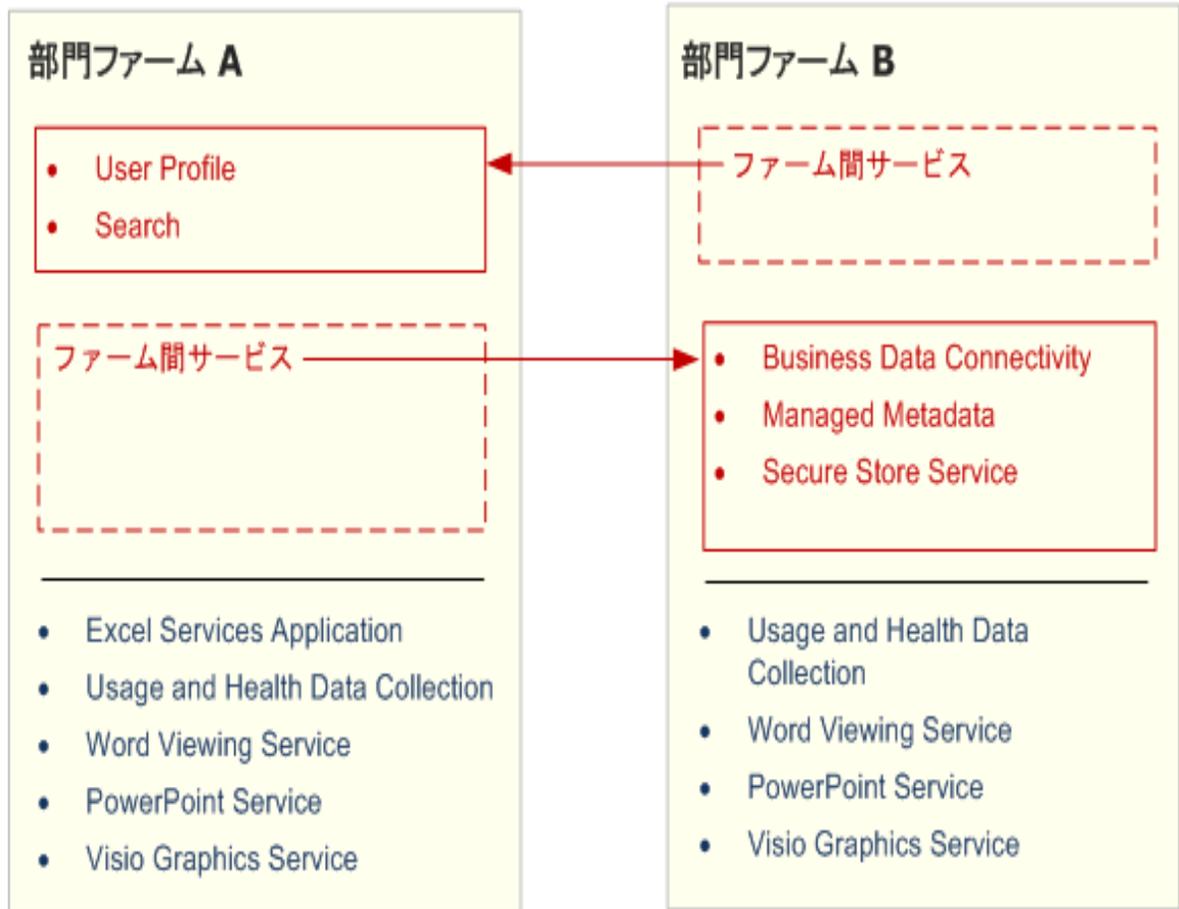
## 組織全体ファーム

サービスアプリケーションは、企業サービス ファームだけでなく、どのファームでも共有できます。ファーム間でサービス アプリケーションを共有することは、以下のシナリオの場合にお勧めします。

シナリオ A: 専用の企業サービス ファームを使用せずに企業全体にサービス アプリケーションを提供します (以下の図を参照)。



シナリオ B: ファーム間でリソースを共有し、冗長なサービス アプリケーションの展開を回避します (以下の図を参照)。



# 論理アーキテクチャ コンポーネント (SharePoint Server 2010)

---

論理アーキテクチャ設計では、さまざまな方法でコンポーネントを管理できます。各コンポーネントには、異なる共有および分離の方法があります。論理アーキテクチャを設計する前に、次の点を確認してください。

- 共有および分離の目的を把握していること。
- それぞれのトレードオフを評価していること。

この記事の各セクションで、論理アーキテクチャ コンポーネントのそれぞれについて、コンポーネントに関する考慮事項を説明します。この考慮事項には、コンポーネントの容量、共有と分離、構成可能なアイテム、管理、および設計に関する推奨事項が含まれます。

この記事の内容:

- [サーバー ファーム](#)
- [サービス アプリケーション](#)
- [アプリケーション プール](#)
- [Web アプリケーション](#)
- [領域](#)
- [Web アプリケーションのポリシー](#)
- [コンテンツ データベース](#)
- [サイト コレクション](#)
- [サイト](#)
- [ホスト名付きサイト コレクション](#)
- [個人用サイト](#)

## サーバー ファーム

サーバー ファームは設計における最上位の要素です。個々のサーバー ファームによって物理的な分離が可能になります。

組織で決定されたさまざまな基準によって、必要なサーバー ファームの数は変わる場合があります。その基準の例を次に示します。

- サービスの負荷増大による 1 つ以上の専用サービス ファームの必要性の発生
- 各事業部の業務の分離
- 専用の資金ソース
- データセンターの場所の分離
- サイト間の物理的な分離に関する業界の要件

とはいえ、1つのサーバーファームで多数の分離要件を満たすことができます。たとえば、プロセス ID が異なる複数のインターネット インフォメーション サービス (IIS) アプリケーション プールを使用すれば、サイトとサービス アプリケーションの双方についてプロセス レベルの分離を実現できます。

複数のサーバーファームが必要になる分離要件に加えて、パフォーマンスおよび規模に関する目標やライセンスの要件を満たしたり、公開環境を実現したりするためにも、組織は複数のサーバーファームを実装する場合があります。

## サービス アプリケーション

サービス アプリケーションは、同じファーム内の複数のサイト間や場合によっては複数のファーム間で共有できるリソースを提供します。

SharePoint Server 2010 では、サービスが共有サービス プロバイダー (SSP) に含まれなくなりました。その代わりに、サービスをホストするためのインフラストラクチャが Microsoft SharePoint Foundation 2010 内に移されたので、提供サービスの構成が以前よりもずっと柔軟に行えます。個々のサービスを独立して構成したり、サードパーティがプラットフォームにサービスを追加したりできます。

必要なサービスだけをファームに展開できます。展開されたサービスをサービス アプリケーションといいます。

サービス アプリケーションは、Web アプリケーションと関連付けられます。次のように、サービス アプリケーションごとに構成を変えることができます。

- Web アプリケーションは、展開されたサービスのセット全体ではなく、必要なサービスだけを使用するように構成できます。
- 同じサービスの複数のインスタンスを 1 つのファームに展開して、結果として得られるサービス アプリケーションのそれぞれに固有の名前を割り当てることができます。
- サービス アプリケーションは、同じファーム内にある複数の Web アプリケーション間で共有できます。
- 一部のサービス アプリケーションを複数のファーム間で共有できます。

### 容量

1 つのファームに存在するサービス アプリケーションの数についての推奨上限値はありません。

### 共有と分離

サービス アプリケーションは、次の 2 つの方法で共有できます。

- サービス アプリケーションとサービス データを共有します。これは、Web アプリケーション間で共有されるサービスに対する既定の動作です。たとえば、検索結果は、同じ検索アプリケーションを利用する Web アプリケーション間で共有されます。
- サービス アプリケーションだけを共有し、データについてはサービスをパーティション分割モードで展開することによって分離します。ホストされた環境では、Windows PowerShell を使用してサービス アプリケーションをパーティション分割モードで展開できます。それぞれのテナントのデータは、サービス用データベースの別々のパーティションに格納されます。テナントのサービス データをそれぞれのサイトにマップするために、テナントの購読 ID が使用

されます。たとえば、Search Service をパーティション分割モードで展開すると、それぞれのテナントで確認できるのは各自のコンテンツを対象とした検索結果だけになります。

#### メモ:

すべてのサービス アプリケーションがパーティション分割をサポートしているわけではありません。

逆にいうと、サービス アプリケーションの分離には、次の 2 つの方法があります。

- 複数のサービス アプリケーションを別々のアプリケーション プールに展開して、サービスおよびサービス データのプロセス分離を実現します。たとえば、財務チームでは分離された専用の Business Data Connectivity アプリケーションが必要になる場合があります。
- パーティション分割モードでサービスを展開します。この方法は、テナントどうしが決してサービス データを共有しないホストされた環境でうまく機能します。ただし、サービス データの共有と分離の各ニーズが混在する環境では、実用的でない場合があります。

必要であれば、サービス アプリケーション間の分離を強化するためにそれらを別々のアプリケーション プールに展開して、プロセスの分離を実現できます。ただし、アプリケーション プールは限られたリソースなので、多用しすぎるとファームのパフォーマンスに影響します。詳細については、この記事の「[アプリケーション プール](#)」を参照してください。

### 構成可能なアイテム

次の表に、分離と共有に影響する構成可能なアイテムを示します。

アイテム	説明
既定のグループ	既定では、すべてのサービス アプリケーションが既定のグループに含まれています。既定のグループに対するサービス アプリケーションの追加や削除は、サービス アプリケーションの作成時を含めていつでも行えます。 <b>Web</b> アプリケーションの作成時には、既定のグループを選択することも、サービスのカスタム グループを作成することもできます。サービスのカスタム グループを作成する場合は、 <b>Web</b> アプリケーションで使用するサービス アプリケーションだけを選択します。
接続 (プロキシ)	サービス アプリケーションを作成すると、そのサービス アプリケーションのための接続が同時に作成されます。接続とは、 <b>Web</b> アプリケーションとサービス アプリケーションを接続する仮想的なエンティティです。 <b>Managed Metadata Service</b> のような一部のサービス アプリケーションは、設定を接続内に格納します。 <b>Windows PowerShell</b> では、接続のことをプロキシと呼びます。
サービス アプリケーションのアクセス許可	サービス アプリケーションの管理を委任するには、他のユーザーに対して 1 つ以上のサービス アプリケーションへのアクセス許可を与えます。
信頼でき	複数の <b>User Profile Service</b> アプリケーションが展開されている組織では、こ

る個人用サイトのホストの場所	の機能によって、ユーザーが確実に自分のプロファイル用の場所に個人用サイトを作成することになります。この機能は、ユーザーが1つの組織に複数の個人用サイトを作成する事態を防ぎます。
----------------	--

## 管理

サービス アプリケーションの構成と管理は、検索、ユーザー プロファイル、管理されたメタデータなど、個々のサービスを管理する専任の管理者に委任できます。

ホストされた環境では、テナントが自らの組織向けのサービス設定の一部を管理できます。

## 計画の推奨事項

サービス アプリケーションを構成する目的は、複数の Web アプリケーション間でのリソースの共有か、コンテンツの分離のどちらかです。

たとえば、別々の Web アプリケーションおよびアプリケーション プールに属する複数のサイトは、既定のプロキシ グループ内にあるサービスを共有することによって統合でき、その結果、分類、コンテンツの種類、およびプロファイルをイントラネット全体で共有できます。これにより、個人用設定および企業全体の標準化が多数のサイトおよびアプリケーション間で可能になります。この選択は、(別々の Web アプリケーションおよびアプリケーション プールの実装による) プロセス分離と、情報を共有してアプリケーション間でプロファイル データを活用するというビジネス ニーズとのバランスをとる例です。

また、サービス アプリケーションの構成によって、全体的な分離を実現することもできます。たとえば、パートナーとのグループ作業に専用のサービスのセットを使用することで、パートナーのユーザーがイントラネット環境内で機密情報を検索したり、それらの情報にアクセスしたりすることを防ぎます。個々のサービスを構成すれば、コンテンツをさらにサイト コレクション間で分離できます。たとえば、次のようなことができます。

- 検索範囲を個別のサイト コレクションに制限します。
- Active Directory ドメイン サービス (AD DS) 内の同じ組織単位に属するユーザーだけを表示するように、User Profile Service を構成します。
- Stsadm コマンドライン ツールを使用して、サイト コレクションのメンバーであるユーザーだけを表示するように、ユーザー選択ウィンドウを構成します。

組織のサービス戦略を設計する場合に、個々のサービスの構成方法を検討して、全体的なコンテンツの共有または分離を実現できるようにします。

ホスティング環境のサービス戦略を設計する場合に、どのサービスが使用可能でパーティション分割されるかを決定します。

## アプリケーション プール

インターネット インフォメーション サービス (IIS) 7.0 におけるアプリケーション プールとは、1 つのワーカー プロセスまたは一連のワーカー プロセスによって処理される 1 つ以上の URL のグループです。

SharePoint 2010 製品でサイト コレクションやサービスを作成する際には、使用するアプリケーション プールを選択する以外に、新しいアプリケーション プールを作成することもできます。そ

それぞれのアプリケーション プロセスは、独自のワーカー プロセスを持っており、別々の ID を持たせることで 2 つのプロセス間の相互作用を防ぐことができます。

## 容量

アプリケーション プールのメモリ オーバーヘッドは、アプリケーション プール プロセス空間で実行中のアプリケーションによるメモリ使用量に、30 ~ 50 MB (メガバイト) を足したものになります。アプリケーションのさまざまな要求によって、1 つのアプリケーション プールのメモリ使用量が短時間で 800 MB 以上に達することも少なくありません。アプリケーション プール数の上限は、システムで利用可能なメモリ量によって左右されます。具体的には、次の 2 つの要因によってアプリケーション プール数が決まります。

- 使用できるアドレス可能なメモリ
- アプリケーション プールで実行中のアプリケーションによって消費されるメモリの容量

許容範囲のパフォーマンスを実現するため、目安として 8 以下のアプリケーション プールを使用してください。

## 共有と分離

IIS アプリケーション プールでは、複数のサイトが同じサーバー コンピューター上で動作しながらも独自のワーカー プロセスと ID を保持できます。これにより、攻撃者があるサイトの脆弱性を突いて悪意のあるコードを送り込んだとしても、別のアプリケーション プールにある他のサイトがその影響を受けないようにすることができます。さらに重要なのは、この戦略によって、メモリなどに関する問題を発生させるコードが分離され、そうした問題のあるコードがアプリケーションのすべてに影響を及ぼすことがなくなる点です。

## 構成可能なアイテム

セキュリティや分離の理由から、必要に応じて、アプリケーション プールごとに別のアプリケーション プール ID を使用することをお勧めします。

## 管理

アプリケーション プールごとに異なる ID を使用する場合は、それぞれの ID の管理が必要になります。

## 計画の推奨事項

実例として、次の目的に専用のアプリケーション プールを使用できます。

- 基本的に匿名のコンテンツと認証コンテンツを区別する場合
- Business Data Connectivity 接続のような外部ビジネス アプリケーションのパスワードを格納したり、そうしたアプリケーションとのやりとりを行ったりするアプリケーションどうしを分離する場合

# Web アプリケーション

Web アプリケーションは、SharePoint 2010 製品によって作成され、使用される IIS Web サイトです。1 つの Web アプリケーションは 4 回まで拡張でき、SharePoint 2010 製品の追加領域を 4 つ作成できるので、1 つの Web アプリケーションに関連付けられる IIS Web サイトの数は最大で 5 つになります (それぞれの IIS Web サイトを別々の領域に関連付けた場合)。Web アプリケ

ーションのそれぞれには、固有のドメイン名を割り当てることができます。詳細については、この記事の「[領域](#)」を参照してください。

## 共有と分離

各 Web アプリケーションには一意のドメイン名が割り当てられています。これにより、クロスサイトスクリプト攻撃を防いでいます。

## 構成可能なアイテム

次の表に、分離と共有に影響する構成可能なアイテムを示します。

アイテム	説明
サービスアプリケーション	サービス アプリケーションは、Web アプリケーションと関連付けられています。Web アプリケーションの作成時には、既定のプロキシグループ (サービス アプリケーションの既定のセット) を選択することも、Web アプリケーションに対してサービス アプリケーションのカスタム セットを指定することもできます。1 つの Web アプリケーション内のすべてのサイトは、同じサービス アプリケーションのサービスを利用します。1 つのサービス アプリケーションは複数の Web アプリケーションにサービスを提供できるので、コンテンツとプロファイル データをそれらの Web アプリケーション間で共有できます。
領域	1 つの Web アプリケーション内には、最大 5 つの領域を作成できます。適用するアクセスおよびポリシー条件を多数のユーザーから成るグループ間で変えるには、領域を使用します。
Web アプリケーションのポリシー	Web アプリケーション内の 1 つ以上の領域にわたってアクセス許可を適用するには、ポリシーを作成します。ポリシーは、特定のユーザーまたはユーザーグループに対して作成できます。詳細については、この記事の「 <a href="#">Web アプリケーションのポリシー</a> 」を参照してください。

## 管理

Web アプリケーションの継続的な管理は必要ありません。

## 計画の推奨事項

一般的に、専用の Web アプリケーションは次の目的で使用します。

- 匿名ユーザーに対するコンテンツと、認証ユーザーに対するコンテンツとを区別する。
- ユーザーを隔離する。たとえば、別の Web アプリケーションにパートナー サイトを配置することで、パートナーがイントラネットのコンテンツにアクセスできないようにします。
- ポリシーの使用によってアクセス許可を適用する。たとえば、1 つ以上のユーザーのグループに対して書き込みアクセスを明示的に拒否するポリシーを作成できます。Web アプリケーションのポリシーは、Web アプリケーション内の個々のサイトまたはドキュメントに対して構成されたアクセス許可の有無に関係なく、適用されます。

- データベースのパフォーマンスを最適化する。アプリケーションのパフォーマンスは、データ特性が類似した他のアプリケーションと一緒にコンテンツ データベースに配置することで向上します。たとえば、個人用サイトには、規模は小さいがサイト数が多いというデータ特性が一般的にあります。反対に、チーム サイトには、数は少ないが規模が非常に大きいという傾向があります。これら 2 種類のサイトを別々の Web アプリケーションに配置することにより、データベースは特性の類似するデータで構成されるようになり、データベースのパフォーマンスが最適化されます。
- 管理性を最適化する。別々の Web アプリケーションを作成すると、サイトとデータベースも別々になるため、サイトごとに異なるごみ箱、有効期限、およびサイズの制限を実装し、異なるサービス レベルを適用できます。たとえば、ビジネスにクリティカルではないサイトの復元には、さらに多くの時間を許可できます。

## 領域

領域は、同じ Web アプリケーションにアクセスするためのさまざまな論理パス (URL) を表します。1 つの Web アプリケーションには、利用可能な領域名 (既定、イントラネット、インターネット、ユーザー設定、またはエクストラネット) のいずれかを使用して、最大 5 つの領域を作成できます。それぞれの名前は、1 つの Web アプリケーションにつき一度しか選択できません。各領域は、IIS における別々の Web サイトによって表されます。

既定領域は、Web アプリケーションを作成する際に最初に作成される領域です。他の領域は、Web アプリケーションを拡張することによって作成されます。

### 容量

Web アプリケーション内で、最大 5 つの領域を作成できます。通常、同じ名前の領域が同じユーザーに対して構成されるように、領域は Web アプリケーション全体にわたって調整されます。

### 共有と分離

領域では、次の方法でユーザーを分類します。

- **認証の種類**：異なる認証プロバイダーを使用するように各領域を構成でき、パートナー企業間で同じコンテンツを共有することができます。
- **ネットワーク領域**：エクストラネットやインターネットのような別のネットワーク領域からアクセスするユーザーを受け入れるように各領域を構成できます。
- **ポリシーのアクセス許可**：ユーザー アカウントまたはグループ アカウントに基づいて、領域ごとにコンテンツへの読み取り/書き込みアクセスを明示的に許可したり拒否したりできます。

### 構成可能なアイテム

次の表に、分離と共有に影響する構成可能なアイテムを示します。

アイテム	説明
認証プロバイダー	各領域は、異なる認証プロバイダーを使用するよう構成できます。
匿名アクセス	領域ごとに匿名アクセスを有効または無効にします。

Secure Sockets Layer (SSL)	領域ごとに SSL をオン、オフにします。
パブリック URL と代替アクセス マッピング	ユーザーが Web アプリケーションのコンテンツにアクセスする際に入力するドメイン名を指定します。または、代理アクセス マッピングを使用し、わかりやすい URL あるいは領域に適した URL を各領域の既定の URL (サーバー名とポート) にマッピングします。代替アクセス マッピングは、SSL のオフボックス ターミネーションをサポートします。SSL のオフボックス ターミネーションとは、プロキシ サーバーが SSL 要求を終了し、その後 HTTP を使用してその要求を Web サーバーに転送することです。この場合、SSL を使用してこれらの要求を返すように代替アクセス マッピングを構成することで、クライアントとプロキシ サーバー間でセキュリティ保護された通信を維持できます。
Web アプリケーションのポリシー	Web アプリケーション内の各領域に、一意のポリシー セットを作成します。全体的なセキュリティ ポリシーに該当しない特殊なユーザー グループが存在する場合は、それらのユーザー用に個別の領域を使うことを検討してください。

## 管理

代替アクセス マッピングを使用する場合、パブリック URL をファームのロード バランサー IP アドレスにマッピングするため、すべてのパブリック URL にドメイン ネーム システム (DNS) エントリが必要になることに注意してください。

## 計画の推奨事項

領域を設計するときには、いくつかの重要な決定が展開の成功を左右します。これらの決定事項の中に、次の領域のデザインと構成に関する決定があります。

- 既定領域
- 外部アクセス用の領域

以降のセクションでは、計画の推奨事項と、領域 (既定領域など) の要件について説明します。

- 管理用電子メールは、既定領域からのリンクを付けて送信されます。その一例が、クォータ制限に近づいているサイトの所有者に対する電子メールです。したがって、管理者用の電子メールや通知を受信するユーザーは、既定領域を経由してリンクにアクセスできる必要があります。このことは、サイト所有者にとって特に重要です。
- ホスト名付きサイト コレクションは、既定領域を経由してのみ利用できます。ホスト名付きサイト コレクションにアクセスするすべてのユーザーには、既定領域を経由したアクセスが必要です。
- 既定領域は最も安全な領域である必要があります。これは、ユーザーの要求を領域と関連付けることができない場合、既定領域の認証とポリシーが適用されるためです。

エクストラネット環境では、次の 2 つの理由から、領域のデザインがきわめて重要になります。

- ユーザーの要求は、内部ネットワーク、パートナー企業ネットワーク、インターネットなど、さまざまなネットワークから開始できます。

- ユーザーは複数の Web アプリケーションでコンテンツを使用します。たとえば、イントラネット環境には、複数の Web アプリケーションにホストされているサイトが含まれる場合があります。また、従業員はイントラネット コンテンツとパートナー グループ作業コンテンツ両方にアクセスできる場合があります。

エクストラネット環境では、次のデザイン原則に従ってください。

- 複数の Web アプリケーションにまたがる領域は、互いにミラー化されるように構成します。認証の構成と対象ユーザーは、同じである必要があります。ただし、領域に関連付けられたポリシーは Web アプリケーション間で異なってもかまいません。たとえば、イントラネット領域は、どの Web アプリケーションでも同じ従業員に使用するようにします。つまり、イントラネット領域をある Web アプリケーションで内部の従業員用に構成し、別の Web アプリケーションでリモートの従業員用に構成することはしません。
- 各領域と各リソースについて、代替アクセス マッピングを適切かつ正確に構成します。

## Web アプリケーションのポリシー

Web アプリケーションのポリシーは、Web アプリケーション内のすべてのコンテンツに対してアクセス許可を適用します。これにより、ユーザーに対して、Web アプリケーション レベルでセキュリティ ポリシーを設定できます。ポリシーのアクセス許可は、サイトとコンテンツに対して構成された他のすべてのセキュリティ設定より優先されます。

ポリシーは AD DS のユーザーまたはユーザー グループに基づいて構成できますが、SharePoint グループに基づいて構成することはできません。ポリシーの定義は、Web アプリケーション全体に対して、または特定の領域のみに対して行えます。

### 容量

Web アプリケーションのポリシーに適用される容量の制限はありません。

### 共有と分離

Web アプリケーションのポリシーにより、ユーザー ベース、およびユーザーがコンテンツにアクセスする際に経由する領域ベースでアクセス許可を設定できます。

たとえば、ポリシーを使用することで次のことが可能になります。

- ヘルプ デスク スタッフがすべてのコンテンツにアクセスすることを許可する。
- パートナーまたはベンダーに対し、書き込みアクセスを拒否する。
- サイト所有者がアクセス許可をどのように構成しているかにかかわらず、ユーザーのグループに対してセキュアなデータへのアクセスを拒否する。
- クロール アカウントがすべてのコンテンツをクロールするためにアクセスできるようにする。

### 構成可能なアイテム

次の表に、分離と共有に影響する構成可能なアイテムを示します。

アイテム	説明

ユーザーポリシー	<p>ユーザーまたはユーザー グループに適用されるポリシーを作成します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ポリシーはすべての領域または 1 つの領域に適用できます。</li> <li>• ユーザー名、グループ名、または電子メール アドレスを入力できます。</li> <li>• ポリシーに適用するアクセス許可を指定します。</li> </ul> <p>サーバーの全体管理でポリシーを作成する際にアクセス許可ポリシーをクリックすることで、既定のアクセス許可レベルの変更や新しいアクセス許可レベルの作成ができます。</p>
匿名ポリシー	<p>Web アプリケーションまたは 1 つ以上の領域で匿名アクセスが有効な場合は、すべての匿名ユーザーに適用されるポリシーを作成できます。既定のポリシー設定は次のようになっています。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• なし: ポリシーがない</li> <li>• 書き込みの拒否: 書き込みアクセス権がない</li> <li>• すべて拒否: アクセス権がない</li> </ul> <p>匿名ユーザーのポリシー レベルは変更できません。</p>
アクセス許可ポリシー	<p>既定のアクセス許可レベルの 1 つに関連付けられた特定のアクセス許可を編集するか、新しいアクセス許可ポリシー レベルを作成します。また、サイト コレクションやサイトで許可または拒否される特定のアクセス許可を指定できます。</p> <p>新しいアクセス許可ポリシー レベルを作成した場合は、そのアクセス許可ポリシーを使用するユーザー ポリシーを作成できます。</p>

## 管理

Web アプリケーション ポリシーの継続的な管理は必要ありません。

## 計画の推奨事項

ポリシーは一元管理されるので、個々のユーザーではなく、大規模なユーザーのグループを管理する場合はポリシーの使用を検討します。

## コンテンツ データベース

既定で、Web アプリケーションのコンテンツは、すべて 1 つのコンテンツ データベースに保存されます。ただし、サイト コレクション レベルで、コンテンツを複数のコンテンツ データベースに分けることができます。コンテンツ データベースには、1 つ以上のサイト コレクションを含めることができます。1 つのサイト コレクションを、複数のデータベースに分けることはできません。サイトのバックアップおよび復元は、コンテンツ データベース レベルで実行されます。

## 容量

パフォーマンスを許容範囲に収めるには、実装するコンテンツ データベースを Web アプリケーションあたり 100 以下にすることをお勧めします。

## 共有と分離

データベースの設計には、複数のサイト コレクションでデータベースを共有して効率を高める方法と、サイト コレクションそれぞれに 1 つのデータベースを使用してデータベースを分離する方法があります。

規模効率を得るには、データベースを最大目標サイズに基づいて管理します。この場合は、データベース設定の構成によって、サイト コレクションの最大数に達するまで新しいサイト コレクションを既存のデータベースに追加するようにします。サイト コレクションの最大数を計算するには、サイト コレクションの平均または最大サイズを見積もり、その値でデータベースの最大目標サイズを割ります。この方法が有効なのは、個人用サイトのように、小さなサイト コレクションが数多く存在すると予想されるときです。

チームまたはプロジェクト間でコンテンツの分離を実現するには、データベースを 1 つのサイト コレクションに制限します。この方法によって、個々のチームのコンテンツを別々に管理できるようになります。たとえば、バックアップ、復元、および移行用に各チームのデータベースを別々に管理できます。この方法を使用すれば、異なるチームまたはプロジェクトに対して別々のサービス レベル契約を実施できます。また、プロジェクトのライフサイクルに合わせてコンテンツを管理できます。たとえば、プロジェクトの完了時にデータベースをアーカイブすることができます。

### 構成可能なアイテム

次の表に、分離と共有に影響する構成可能なアイテムを示します。

アイテム	説明
データベース サーバー	コンテンツ データベースが作成される SQL Server コンピューターを指定します。
フェールオーバー サーバー	コンテンツ データベースは、SQL Server のデータベース ミラーリングと連携する形で使用される特定のフェールオーバー サーバーと関連付けることができます。
容量設定	警告イベントが生成されるまでに作成できるサイトの数や、データベースごとに作成できるサイトの最大数を指定できます。

### 管理

管理可能なデータベース管理計画では、データベースの数と、データベースの管理に必要なリソースのバランスをとります。

データベースの管理には、次の作業が含まれます。

- 新しいチーム サイト、または専用データベースを必要とするサイト コレクションに対して、新しいデータベースを作成する。
- データベース サイズを監視し、目標サイズに達しようになると新しいデータベースを作成する。
- データベースをバックアップし、復元する。

### 計画の推奨事項

次の 2 つの方法のどちらかを選択します。

- 適切なサイズの警告しきい値を使用して、コンテンツ データベースの目標サイズを設定します。サイズが警告しきい値に達したら、新しいデータベースを作成します。この方法では、利用可能なデータベースへのサイト コレクションの自動的な追加が目標サイズのみに基づいて行われます。
- サイト コレクションを特定のコンテンツ データベースに関連付けます。この方法では、1 つ以上のサイト コレクションを、他のデータベースとは別に管理できる専用のデータベースに配置できます。

サイト コレクションを特定のコンテンツ データベースに関連付ける場合は、次の方法を使用します。

- Windows PowerShell を使用して、特定のデータベースにサイト コレクションを作成します。
- SharePoint サーバーの全体管理 Web サイトの [コンテンツ データベース設定の管理] ページで、次のデータベース容量設定を適用します。
  - [警告イベントが生成される前のサイト数] = 0
  - [このデータベースに作成できるサイトの最大数] = 1
- 次の手順を実行して、専用のデータベースにサイト コレクションのグループを追加します。
  - Web アプリケーションのコンテンツ データベースを追加し、このデータベースの状態を [準備完了] に設定します。
  - 他のすべてのデータベースの状態を [オフライン] に設定します。コンテンツ データベースがオフラインである間は、新しいサイト コレクションを作成できません。ただし、オフライン データベースの既存のサイト コレクションに対しては、読み取りと書き込みのどちらの操作でも実行できます。
  - サイト コレクションを作成します。作成したサイト コレクションは、自動的にオンライン データベースに追加されます。
  - 他のすべてのデータベースの状態を [準備完了] に戻します。

## サイト コレクション

サイト コレクションとは、所有者が同じで、管理の設定を共有する Web サイトの集合のことです。各サイト コレクションにはトップレベル Web サイト以外に、1 つ以上のサブサイトが含まれることもあります。

### 容量

パフォーマンスを許容範囲に収めるには、実装するサイト コレクションを 1 つのコンテンツ データベースにつき 50,000 以下にすることをお勧めします。ただし、サイト コレクションの数が 10,000 程度になると、パフォーマンスへの影響が生じる可能性があります。複数のデータベース サーバーにサイト コレクションを分散させてスケール アウトすれば、記憶容量とスループットが増加します。

### 共有と分離

サイト コレクションにより、いくつかの方法で、アクセス許可、ナビゲーション、および機能の展開を制御する共有と分離を実現できます。

次のアイテムは 1 つのサイト コレクション内では共有できますが、複数のサイト コレクション間では共有できません (layouts ディレクトリの機能のように、ファイル システム内に格納されているアイテムを除きます)。

- マスター ページ
- ページ レイアウト
- イメージ
- サイト テンプレート

さらに、次の方法で、アクセス許可とナビゲーションがサイト コレクション レベルで分離されます。

- サイト コレクション内のサブサイトは、トップ レベルのサイトからアクセス許可を継承します。
- サイト コレクションは、他のサイト コレクションからアクセス許可を継承することはできません。
- あるサイト コレクションから別のサイト コレクションへのビルトイン ナビゲーションはありません。

また、SharePoint Server 2010 は、サイト コレクションまたはデータベースの数（検索範囲によって異なります）にかかわらず、ユーザーのアクセス許可に基づいてサイト コレクション全体の検索結果を集約します。

アクセス許可は各サイトに適用されますが、ドメイン内の他のサイトからクロスサイト スクリプト 攻撃にさらされる危険がなくなるわけではありません。

### 構成可能なアイテム

次の表に、分離と共有に影響する構成可能なアイテムを示します。

アイテム	説明
サイト コレクションの管理者	1 人のユーザーをサイト コレクションの管理者として指定し、もう 1 人のユーザーを代理の管理者として指定できます。全体管理で、これらのロールに対して複数のアカウントやグループ アカウントを入力することはできません。
サイト テンプレート	サイト テンプレートは、新しいサイトで使用可能になるリストおよび機能を決定します。サイトの多くの機能は、作成後にカスタマイズできます。ただし、サイト テンプレートは、サイトの作成が済むと変更できなくなります。
クォータ テンプレート	サイト コレクションで使用されるリソースを制限するために、クォータ テンプレートを適用できます。次のテンプレートが用意されています。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 個人用サイト (100 MB)</li> <li>• チーム サイト (2,000 MB)</li> </ul>

次の表に、分離と共有に影響する、サイト コレクション内の構成可能なアイテムを示します。

アイテム	説明

サイト コレクション管理者	複数のユーザー アカウントをサイト コレクションの管理者として指定できます。グループ アカウントは追加できません。
アクセス許可レベル	ユーザー アカウントとグループ アカウントをサイト コレクションに追加し、それぞれにアクセス許可レベルを指定します。

## 管理

サイト コレクションの作成は、(ホスト名付きサイト コレクションの場合を除いて) DNS エントリを必要としないので、自動化やユーザーへの委任が容易に行えます。チーム サイトのサイト コレクションを一元的に作成することも、[Self-Service Site の管理] を使用してユーザー自身にサイト コレクションを作成させることもできます。

サイト コレクションに対して専用のデータベースを使用すれば、サイト コレクションのレベルでバックアップおよび復元を実行できるようになります。

## 計画の推奨事項

サイト コレクションは、論理アーキテクチャと情報アーキテクチャの橋渡しをするものです。サイト コレクションの設計には、次の 2 つの設計タスクが含まれます。

- 組織全体で一貫した URL を設計する。
- コンテンツの論理的な区分を作成する。

ホスト名付きサイト コレクションを使用しない場合は、Web アプリケーションごとに 1 つのルートレベル サイト コレクションが必要になります。これにより、Web アプリケーション内に存在するサイトまでの単一の URL パスが得られます。このことは、Web アプリケーション内に複数の領域を実装するときの要件でもあります。詳細については、この記事の「[ホスト名付きサイト コレクション](#)」を参照してください。

多くの組織では、Web アプリケーション内に複数のサイト コレクションが実装され、組織内のさまざまなチームや部署がそれらのサイト コレクションを使用できるようになることが望まれています。一般的な設計目標には、次が含まれます。

- 各チームに、分離した個別のサイト コレクションを保持する。
- 各チームに一意の URL を作成する。
- チーム間でコンテンツを分離する。

これらの目標を達成するには、管理対象パスを使用して、Web アプリケーション内に複数のトップレベル サイト コレクションを実装できます。管理対象パスを定義することにより、Web アプリケーションの URL 名前空間のどのパスを、サイト コレクションに使用するかを指定できます。1 つまたは複数のサイト コレクションが、ルート サイトより下位の特定のパスに存在するよう指定できます。管理対象パスなしの場合、ルート サイト コレクションより下位に作成されるすべてのサイトは、ルート サイト コレクションに属します。

作成できる管理対象パスには、次の 2 種類があります。

- **明示的な管理対象パス**：明示的な URL が割り当てられたサイト コレクションです。1 つの明示的な管理対象パスは、1 つのサイト コレクションにしか適用されません。データベースの拡大を管理したり、各サイトのバックアップおよび復元を独立して行えるようにしたりする場合は、こうしたサイト コレクションのそれぞれに別々のコンテンツ データベースを関連付けることができます。この方法で作成されるサイト コレクションの URL の一例は、

http://fabrikam/hr です。明示的な管理対象パスを使用して 1 つの Web アプリケーション内に作成できるサイト コレクション数の上限は、およそ 100 です。ただし、運用上の適切な最大値は 20 です。より多くのサイト コレクションが必要なときは、ワイルドカードを使用した管理対象パスを使用します。

- **ワイルドカードを使用した管理対象パス** : URL に追加されるパスです。このパスは、パス名の直後に指定されるすべてのサイトが、固有のサイト コレクションであることを示します。この方法は、通常、個人用サイト、パートナーとのグループ作業で作成されたサイトなど、Self-Service Site 管理をサポートするために使用されます。この方法で作成されるサイト コレクションの URL の例は、http://partnerweb/sites/project1 および http://partnerweb/sites/project2 です。これらの例で、“http://partnerweb” はルートレベルのサイト コレクションを表し、“/sites” はワイルドカードを使用した管理対象パスを表しています。

## サイト

サイトは、サイト コレクション内にホストされている 1 つ以上の関連 Web ページとその他のアイテム (リスト、ライブラリ、ドキュメントなど) で構成されます。

### 容量

パフォーマンスを許容範囲に収めるには、実装するサイトを 1 つのサイト コレクションにつき 250,000 以下にすることを勧めます。サブサイトを入れ子にすれば、大量の Web サイトを作成できます。ただし、入れ子になったサブサイトの多用は、サイトのアップグレードの所要時間に大きな影響を及ぼす可能性があります。

### 共有と分離

サイトには、サイト コレクション内で、あるサブサイトから別のサブサイトへのビルトイン ナビゲーションがあります。あるサイト コレクションから別のサイト コレクションへのビルトイン ナビゲーションはありません。

サイト コレクションの場合と同様に、サイトを分離しても、ドメイン内の他のサイトからクロスサイト スクリプト攻撃にさらされる危険がなくなるわけではありません。

### 構成可能な要素

各サイトから、そのサイトの所有者グループにユーザー アカウントまたはグループ アカウントを追加できます。

### 管理

さまざまなツールを使用して、個々のサイトのバックアップおよび復元が行えます。

## ホスト名付きサイト コレクション

Web アプリケーション内に複数のルートレベル サイト コレクションを作成する場合は、ホスト名付きのサイト コレクションを使用できます。たとえば組織のホスト管理者は、ホスト名付きサイト コレクションを使用して、複数のドメイン名付きサイトを作成できます。

ホスト名付きサイト コレクションの作成に、ホスト ヘッダー モードのような特殊なモードは必要ありません。ホスト名付きサイト コレクションの作成には、Windows PowerShell を使用します。ま

た、Windows PowerShell の使用によって、管理パスとホスト名付きサイト コレクションの併用が可能になります (`New-SPManagedPath -HostHeader`)。

ホスト名付きサイト コレクションを使用すると、さらに詳細に URL を制御できます。ただし、ホスト名付きサイト コレクションは、既定領域を通じてしか利用できません。他の領域を通じて認証するように構成されたユーザー アカウントは、ホスト名付きサイト コレクションにアクセスできません。

SharePoint 2010 製品では、ホスト名付きサイト コレクションによってオフボックス SSL ターミネーションがサポートされています。ただし、オフボックスで変更できるのはプロトコル スキームだけです (`http://` または `https://`)。リバース プロキシ サーバーは、ホスト名もポート番号も変更できません (既定の SSL ポートから既定の HTTP ポートへの切り替えを除きます)。

## 容量

単一の IIS Web サイト内で、最大 100,000 のホスト名付きサイト コレクションを作成できます。

## 共有と分離

ホスト名付きサイト コレクションから生成される独立したドメイン名は、2 つのサイト間でのクロス サイト スクリプト攻撃の防止に役立ちます。

## 管理

ホスト名付きサイト コレクションの管理タスクには、次の内容が含まれます。

- Windows PowerShell を使用してホスト名付きサイト コレクションを追加する。
- 各ホスト名付きサイト コレクションに、個別の DNS エントリを作成する。

## 個人用サイト

個人用サイトは、ユーザーごとに個人用設定が行われる特殊な SharePoint サイトです。個人用サイトは User Profile Service の一部として既定で有効になっており、組織内のすべてのユーザーが固有の個人用サイトを作成できます。容量、共有と分離、および管理については、前述の「[サイト](#)」を参照してください。

# 設計サンプル: 企業展開 (SharePoint Server 2010)

---

この記事では、実行可能な設計を実現する論理アーキテクチャ コンポーネントの実用的な実装について説明します。この記事は、次の設計サンプルと併せて使用してください。

- 設計サンプル: クラシック認証を使用する企業ポータル
- 設計サンプル: クレーム ベース認証を使用する企業ポータル

これらのモデルをダウンロードするには、「[SharePoint Server 2010 design samples: Corporate portal with classic authentication or with claims-based authentication \(英語\)](http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=196872&clcid=0x411)」

(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=196872&clcid=0x411>) (英語) を参照してください。

この記事の内容

- [設計サンプルについて](#)
- [全体的な設計目標](#)
- [サーバー ファーム](#)
- [ユーザー、領域、認証](#)
- [サービス](#)
- [作成と発行の代替策](#)
- [管理サイト](#)
- [アプリケーション プール](#)
- [Web アプリケーション](#)
- [サイト コレクション](#)
- [コンテンツ データベース](#)
- [領域と URL](#)
- [領域ポリシー](#)

設計サンプルは、Microsoft SharePoint Server 2010 の標準的な企業展開を示しています。設計サンプルは、ほぼすべての論理アーキテクチャ コンポーネントを採用しており、それらのコンポーネントが全体の設計にどのように組み込まれているかを示しています。2 つのサンプルは同じサービスとサイトを示していますが、認証方法が異なります。これらの認証方法は次のとおりです。

- クラシック認証: この設計サンプルは、サイトを Microsoft Office SharePoint Server 2007 から Microsoft SharePoint Server 2010 にアップグレードするためのパスを表しています。このサンプルはクラシック認証を組み込んでおり、サイトへのアクセスに Windows 認証方法を使用します。認証方法ごとに異なる領域が使用されます。SharePoint サイトには Windows 認証が使用されますが、フォーム認証を使用して Windows 資格情報 (SharePoint Server 2010 に転送される) を収集するようにファイアウォールやゲートウェイ製品を構成できます。パートナー従業員アカウントが企業ディレクトリに追加されます。

- クレーム認証: この設計サンプルは、新しいクレーム認証モデルを組み込んでいます。複数の認証プロバイダーと認証の種類が 1 つの領域に実装されています。クレーム認証は、フォーム ベース認証、SAML トークン ベース認証、および Windows 認証をサポートしています。この設計サンプルは、パートナー ディレクトリに対して直接に認証を行うために SAML トークン ベース認証を使用してパートナー企業を追加しています。パートナー従業員アカウントに対して複数のプロバイダー オプションがあります。

実際の認証要件に最も合っている設計サンプルを使用してください。

この記事では、これらのサンプルの設計目標について説明し、サンプルで示している論理アーキテクチャ コンポーネントを使用して、それらの目標をどのように達成するかを説明します。

## 設計サンプルについて

設計サンプルは、Fabrikam, Inc. という架空の会社の企業展開を示しています。この展開には 2 つのサーバー ファームが含まれています。1 番目のサーバー ファームは、企業イントラネットとパートナー Web サイトをホストします。2 番目のサーバー ファームは、企業 Web サイト (www.fabrikam.com) をホストします。このセクションの以下の部分では、これらのトップレベル サイトについて説明します。

### イントラネット

企業イントラネットには、以下のサイトが含まれます。

- 公開イントラネット コンテンツ (たとえば、HRweb)
- グループ作業チーム サイト
- 個人用サイト

これらは、いずれも従業員が日常的に使用するコンテンツ サイトおよびグループ作業サイトですが、個別に見ると、これらのアプリケーションはそれぞれ固有の種類の内容を表しています。各種類のコンテンツには以下の違いがあります。

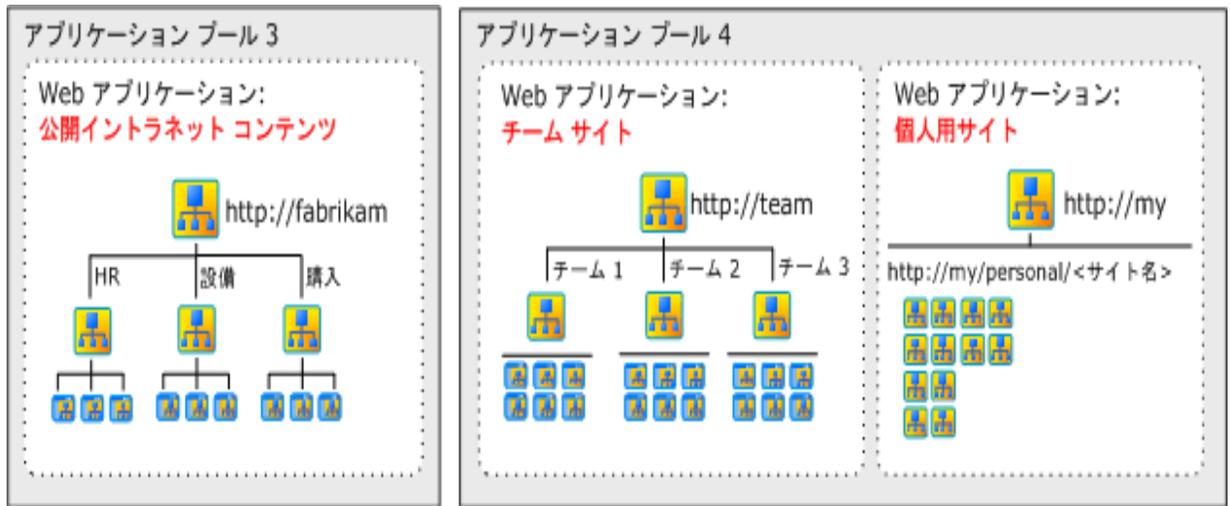
- SharePoint Server 2010 の異なる機能を重視します。
- 異なるデータ特性を持つデータをホストします。
- 異なる使用プロファイルに従います。
- 異なる方法の権限管理が必要です。

したがって、これら各アプリケーションの設計選択では、各アプリケーションのパフォーマンスとセキュリティを最適化することが目的となります。

サービス アプリケーションの設計により、これら 3 つのアプリケーションの統合により以下の機能が提供されます。

- アプリケーション間のナビゲーション
- 企業全体の検索
- 共有のプロファイル データとエンタープライズ メタデータ

以下の図は、企業イントラネットを構成する 3 つのアプリケーションを示しています。



図中の URL は、クラシック認証設計サンプルからのものです。

### パートナー Web アプリケーション

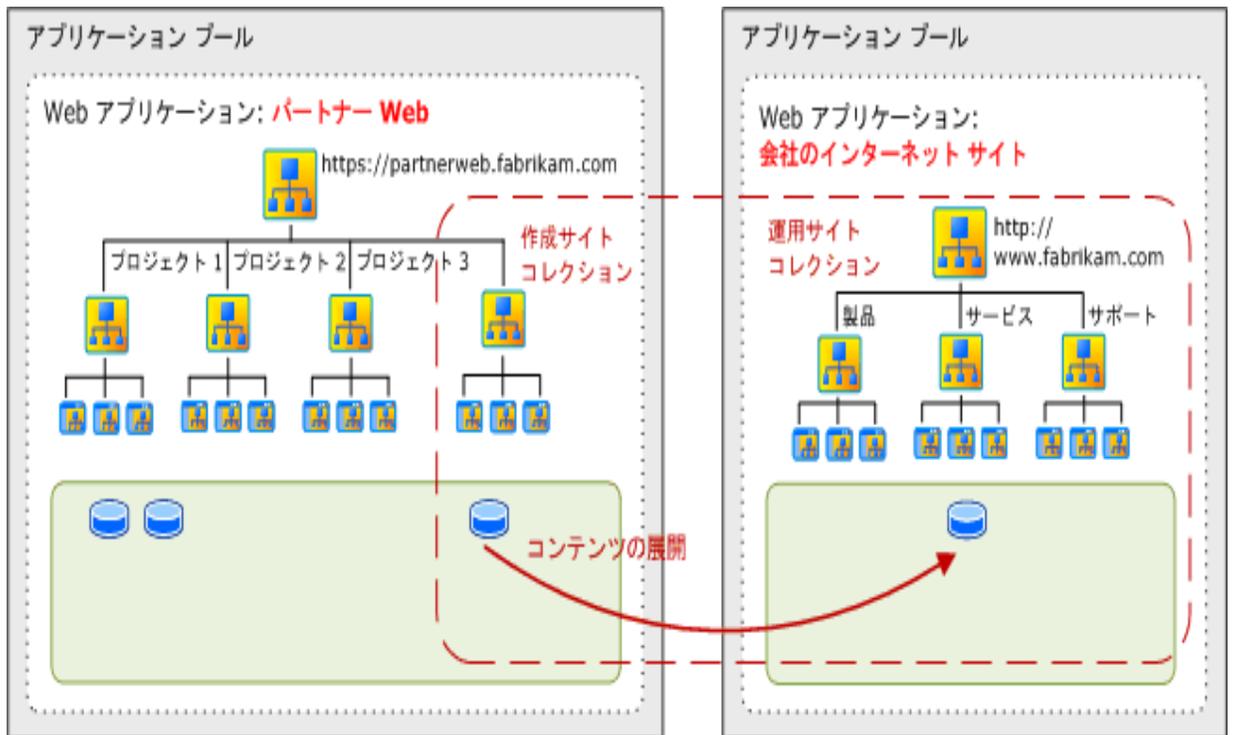
パートナー Web アプリケーションは、パートナー会社および個人パートナーと安全にグループ作業するための外部から利用可能なサイトをホストします。このアプリケーションは、安全なグループ作業のためのサイトを従業員が簡単に作成できることを目的としています。パートナーがそのサーバー ファームでホストされる他の種類のコンテンツにアクセスすることは許可されません。領域とサービス アプリケーションの設計は、この目標の達成に注力しています。

設計サンプルでは、パートナー Web アプリケーションとイントラネット コンテンツが同一のファームによってホストされています。

### 企業インターネット サイト

企業インターネット サイトは、企業のインターネット プレゼンスです。コンテンツは、読み取り専用の権限を持つ匿名アクセスを構成することにより、顧客から利用可能になります。このアプリケーションの設計選択では、以下の要素が重要です。

- **コンテンツの分離:** 顧客はそのサーバー ファームでホストされる他の種類のコンテンツにアクセスできません。
- **対象を絞った管理:** 管理作業や作成作業を行うことによって Web サイトを管理する従業員には、認証されたアクセスが提供されます。
- **コンテンツ作成および発行のセキュリティ保護:** パートナー Web アプリケーションのファーム A で、作成用の個別のサイト コレクションがホストされます。これにより、内部の従業員とリモートの従業員だけでなく、Web サイト開発やコンテンツ作成を専門とする編集パートナーとも、セキュリティ保護されたグループ作業とコンテンツ開発が可能になります。コンテンツの発行は、1 番目のファームの作成サイト コレクションから 2 番目のファームの運用サイト コレクションに自動的にコンテンツを発行するように構成されます。発行プロセスは、以下の図のようになります。



## 全体的な設計目標

設計サンプルは、いくつかの一般的な種類のアプリケーションにおける SharePoint Server 2010 機能の実用的な実装を示しています。この記事では、各アプリケーションの設計の実装について説明します。設計サンプルの主要な設計目標は以下のとおりです。

- 最小限のサーバー ファームを使用して、企業で通常必要とされる一般的な種類の Web サイト（イントラネット サイト、エクストラネット サイト、およびインターネット サイト）をホストします。
- 成長できる環境を設計するためのフレームワークを作ります。個々のアプリケーションの設計上の決定により、他のアプリケーションの追加が妨げられることはありません。たとえば、初期の展開には、グループ作業チーム サイトだけが含まれている場合もあれば、イントラネットを構成する 3 つのアプリケーション（チーム サイト、個人用サイト、および公開イントラネット コンテンツ）だけが含まれている場合もあります。同様の論理アーキテクチャ設計を使用することにより、初期アプリケーションの設計に影響を与えずに、ソリューションにアプリケーションを追加できます。つまり、環境の使用を制限するような設計上の選択は、設計に組み込まれません。
- 異なる種類のサイト内のコンテンツのセキュリティを低下させることなく、複数のユーザーグループにアクセスを提供します。認証プロバイダーの異なる別々のネットワーク領域（内部と外部の両方）のユーザーが、グループ作業に参加できます。また、ユーザーがアクセスできるのは、ユーザーによるアクセスを想定したコンテンツだけです。同様の論理アーキテクチャ設計に従うことにより、異なった場所で作業する別々の目標を持ったさまざまなユーザーにアクセスを提供する機会が生まれます。たとえば、初期設計で内部の従業員のアクセスだけを想定する場合、同様のデザインを使用することにより、リモートの従業員、パート

ナーの従業員、パートナー企業、および顧客に対しても、アクセスを提供する機会が生まれます。

- 設計をエクストラネット環境で使用できるようにします。サーバー ファームを境界領域ネットワークに安全に展開できるように慎重な設計選択が行われます。

この記事の残りの部分では、設計サンプルに現れる個々の論理コンポーネントについて上位から下位へと順に説明し、設計サンプルに適用される設計上の選択について説明します。この方法をとるのは、アプリケーションに基づいた論理アーキテクチャ コンポーネントのさまざまな構成方法を明らかにするためです。

## サーバー ファーム

設計サンプルには、2 つのサーバー ファームの使用が組み込まれています。このセクションでは、企業環境に必要なサーバー ファームの数に影響するライセンス要件について説明します。また、設計サンプルに示すサーバー ファームのトポロジも記載します。

### ライセンス要件

イントラネット コンテンツとインターネット サイトの両方をホストするには、少なくとも 2 台のサーバーが必要です。これはライセンス要件を満たすための必須条件です。

SharePoint Server 2010 には、次の 2 種類のサーバー ライセンスがあります。

- **Microsoft SharePoint Server 2010, Server License:** グループ作業イントラネット コンテンツ用のライセンスです。このライセンスでは、クライアント アクセス ライセンス (CAL) を使用する必要があります。パートナーとのグループ作業に使用するサイトを作成する場合は、パートナーの従業員のために必要数の CAL を購入するようにしてください。
- **Microsoft SharePoint Server 2010 for Internet Sites:** インターネット向け Web サイトのみを対象としたライセンスです。このライセンスに CAL は必要ありません。パートナーとのグループ作業に使用するサイトを作成する場合、追加の CAL を購入する必要はありません。ただし、自社の従業員だけを対象にしたサイトは作成できません。

### メモ:

これらのライセンスを、同じサーバー コンピューターまたは同じサーバー ファームで併用することはできません。

ライセンス オプションから考えると、設計上の最も重要な選択は、パートナー Web アプリケーションをホストするファームを決定することです。設計サンプルでは、1 番目のファームでイントラネット コンテンツをホストし、2 番目のファームで企業インターネット サイトをホストしています。ライセンス条件に応じて、どちらのファームでもパートナー Web アプリケーションをホストできます。

2 つのファームを選択する場合、パートナー Web アプリケーションをホストするファームを決める際の一般的な設計指針は、以下のようになります。

- **グループ作業の性質:** パートナー向けエクストラネット サイトの主な目的が、多くのパートナーに安全に情報を伝えることである場合は、インターネット サーバー ファームが最も経済的な選択です。それに対し、主な目的がパートナーの少数の従業員とグループ作業することである場合は、イントラネット サーバー ファームの方が優れた選択です。必要な役割に合わせてファームを最適化できるオプションを選択してください。

- **パートナーの従業員の数:** パートナーの多数の従業員とグループ作業する場合、コストの最小化が重要であれば、Internet Sites ライセンスを使用してインターネット向けファームでグループ作業コンテンツと匿名コンテンツの両方を安全にホストできます。

設計サンプルでは、企業インターネット サイトの開発、ステージングなど、パートナー会社と集中的なグループ作業を行うことがパートナー Web アプリケーションの目的となっています。パートナー Web アプリケーションを 1 番目のファームに配置すると、2 つのファームをそれぞれの目的の用途（グループ作業か、読み取り専用コンテンツか）に合わせて最適化できます。ただし、どちらのファームでもパートナー Web アプリケーションをホストできます。

設計サンプルには Microsoft Office Web Apps が含まれています。Office Web Apps には Microsoft Office 2010 クライアント ライセンスが必要です。つまり、Office Web Apps をパートナーが使用できるようにする場合は、パートナー用の Office 2010 クライアント ライセンスも購入する必要があります。

### サーバー ファームのトポロジ

設計サンプルのサーバー ファームは、それぞれ 5 台のサーバーから構成されています。サーバー ファームのトポロジは以下のとおりです。

- 2 台のフロントエンド Web サーバー
- 1 台のアプリケーション サーバー
- 2 台のデータベース サーバー（クラスター化またはミラー化）

設計サンプルを見ると、SharePoint Server 2010 の論理アーキテクチャは以下のようになっています。

- すべてのサイトは、フロントエンド Web サーバー間でミラー化されています。
- ユーザーの直接アクセスから保護するために、サーバーの全体管理サイトはアプリケーション サーバーにインストールされています。

実際は、サーバー コンピューターの数とサーバー ファームのトポロジは、必要に応じて容量を増やし、パフォーマンスを向上させるためには意味がありますが、論理アーキテクチャにとっては重要ではありません。論理アーキテクチャは、サーバー ファームのトポロジとは別に設計できません。パフォーマンスと容量の計画プロセスは、パフォーマンスと容量の目標に合わせてサーバー ファームのサイズを決めるために役立ちます。詳細については、「[Performance and capacity management \(SharePoint Server 2010\)](#)」を参照してください。

### 3 つ以上のファームへのスケーリング

ここに示した 2 つのファームでは足りないこともあるでしょう。専用ファームでホストすることが考えられるサイトには次のものがあります。

- **個人用サイト:** 多数の従業員や学生を抱える組織の多くは、専用サービス ファームで個人用サイトをホストしています。
- **作成サイトとステージング サイト:** 公開コンテンツが複雑または巨大である場合は、Microsoft SharePoint Server 2010 for Internet Sites ライセンスを使用して、これらのサイトを専用の単一サーバー ファームでホストする方が作成とステージングがうまく最適化されることがあります。たとえば、タグ付けしたメタデータが含まれているコンテンツを発行すると、サービスをファーム間で共有したり、サービスを多目的ファーム内の他の種類の Web アプリケーションの間でどのように共有するかを決定するなど、作成ファームと公開ファームの間でサービス設計サンプルの複雑さが増します。

- パートナー サイト: セキュリティと分離の要件によっては、パートナーとのグループ作業のための専用ファームを設けるのが妥当なこともあります。そうすれば、内部専用のコンテンツと、外部パートナーとのグループ作業で開発されるコンテンツとが物理的に分離されます。

## ユーザー、領域、認証

SharePoint Server 2010 で Web アプリケーションを作成する場合、クレーム ベース認証またはクラシック モード認証を選択する必要があります。認証モードによって、アカウントが SharePoint Server 2010 で内部的にどのように使用されるかが決まります。この 2 つの認証の概要を次の表に示します。

認証の種類	説明	推奨
クラシックモード認証	ユーザー アカウントは、SharePoint Server 2010 によって従来の Windows Active Directory アカウントとして扱われます。サポートされる認証プロトコルは、Kerberos、NTLM、基本、ダイジェスト、および匿名です。フォーム ベース認証はサポートされません。1 つの領域について構成できる認証方法は 1 つだけです。	フォーム ベース認証が必須でない Microsoft Office SharePoint Server 2007 から環境をアップグレードする場合は、クラシック モードが推奨されます。アップグレードでクラシック モード認証を選択した場合、ユーザーの移行を実行する必要はありません。
クレームベース認証	ユーザー アカウントは、SharePoint Server 2010 によってクレーム ID として扱われます。Windows アカウントは自動的にクレーム ID に変換されます。このモードでは、さらにフォーム ベース認証および信頼できる ID プロバイダーに対する認証もサポートされます。1 つの領域について複数の認証方法を構成できます。	新しい SharePoint Server 2010 展開では、クレーム ベース認証が推奨されます。フォーム ベース認証が必須の Office SharePoint Server 2007 ソリューションをアップグレードする場合は、これが必要です。

この記事で説明している 2 つの設計サンプルは、この 2 つのオプションを表しています。以下のセクションでは、2 つの設計サンプルに認証がどのように組み込まれているのかを説明します。

### クラシック モード認証設計サンプル

クラシック モード認証を使用する設計サンプルは、前のリリースに組み込まれていた従来型の認証アプローチ (1 種類につき 1 領域) を組み込んでいます。そのため、このサンプルは Office SharePoint Server 2007 から SharePoint Server 2010 にアップグレードするためのパスを提供しています。

クラシック モードではフォーム ベース認証がサポートされないため、その点は注意する必要があります。クラシック モード認証を使用する場合、認証されたすべてのアカウントが Active Directory ドメイン サービス (AD DS) 内にある必要があります。サイトにリモートからアクセスするユーザーについては、ファイアウォールやゲートウェイ製品でフォーム ベース認証を使用して、SharePoint ファームに転送される Windows 資格情報を収集することを推奨します。

クラシック モード サンプルは、それぞれ別々の領域に割り当てられる 4 つの異なるユーザー クラスを示しています。各 Web アプリケーション内には、利用可能な領域名 (既定、イントラネット、インターネット、ユーザー設定、またはエクストラネット) のいずれかを使用して、最大 5 つの領域を作成できます。

次の表は、クラシック モード設計サンプルで規定している領域とユーザーと認証の種類を示しています。

ゾーン	ユーザー	認証
イントラネット	社内の従業員	NTLM または Kerberos
既定	社外の従業員	NTLM または Kerberos (ファイアウォールまたはゲートウェイ製品のフォームベース認証を使って資格情報の収集や転送する)
エクストラネット	個々のパートナー	NTLM または Kerberos (ファイアウォールまたはゲートウェイ製品のフォームベース認証を使って資格情報の収集や転送する)
インターネット	顧客	匿名

検索クローल アカウントは、NTLM 認証を使用して最低 1 つの領域にアクセスすることが必要です。ユーザーのための領域のいずれも NTLM を使用するように構成されていない場合は、NTLM 認証を使用するようにユーザー設定領域を構成してください。

### クレーム ベース認証設計サンプル

SharePoint Server 2010 の新しい展開では、クレーム ベース認証が推奨されます。フォーム ベース認証が必須の Office SharePoint Server 2007 ソリューションをアップグレードする場合は、クレーム ベース認証が必要です。クレーム ベース認証では、Windows の標準の認証方法がサポートされるだけでなく、Windows Live ID、Active Directory フェデレーション サービス 2.0、SAML トークンおよび WS Federation プロトコルをサポートするサードパーティの ID プロバイダーなど、他のディレクトリに対する認証も行えます。

クレーム ベース認証設計サンプルでは、グループ作業ファームでクレーム ベース認証が使用されています。クレーム ベース認証では、同じ領域で複数の種類の認証を使用できます。設計サンプルでは、すべての種類の認証に既定領域を使用しています。次の表は、グループ作業ファーム用にサンプルで規定している領域とユーザーと認証の種類を示しています。

ゾーン	ユーザー	プロバイダーと認証の種類
既定	社内および社外の従業員	Active Directory ドメイン サービス (AD DS) (または、フォームベース認証または SAML 認証を使った LDAP ストア)
	個々のパートナー	SAML 認証を使った Windows Live または フォームベース認証を使った SQL データベース
	パートナー企業	SAML 認証を使用する信頼されたパートナー ID プロバイダー
	検索クロール アカウント	Windows NTLM 認証を使用する AD DS

設計サンプルでは、公開イントラネット コンテンツ サイト、チーム サイト、および個人用サイトには従業員（ネットワークの内部にいるか外部にいるかにかかわらず）だけがアクセスできるようになっています。設計サンプルは、内部でも外部でも使用できる URL を 1 つだけ (SSL を使用して) 実装しています。Active Directory アカウントが使用されています。必要なら、フォーム ベース認証または SAML で LDAP を使用できます。これには追加の構成が必要です。

設計サンプルでは、パートナー Web アプリケーションはパートナーの従業員およびパートナー会社がアクセスできるエクストラネット サイトを表しています。このシナリオでクレーム ベース認証を使用するには、1 つ以上の外部 Security Token Service (STS) で信頼を構成する必要があります。これは次のアプローチのどちらかを使用して提供できます。

- 外部 STS を信頼するように SharePoint ファームを構成できます。たとえば、Windows Live と関連付けられた STS (個人パートナーの認証用) や、パートナー会社にある STS (パートナー ディレクトリに対する直接の認証用) です。
- 外部 STS を信頼するように企業環境内の STS を構成できます。この関係は 2 つの組織の管理者が明示的に確立する必要があります。このシナリオにおいて、SharePoint ファームは自社の企業環境にある STS のみを信頼するように構成されます。この内部 STS は、外部 STS から受け取ったトークンを検証し、パートナーのユーザーによる SharePoint ファームへのアクセスを可能にするトークンを発行します。これが推奨されるアプローチです。

パートナーを認証するためにクレーム ベース環境を実装する代わりに、フォーム ベース認証を使用し、別のストア (データベースなど) を使ってこれらのアカウントを管理するという方法もあります。

クレーム ベース認証環境の実装の詳細については、ホワイト ペーパー『[Claims-based Identity for Windows: An Introduction to Active Directory Federation Services 2.0, Windows CardSpace 2.0, and Windows Identity Foundation \(英語\)](#)』

(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=196776&clid=0x411>) (英語) を参照してください。

クレーム ベース認証設計サンプルでは、公開ファームがクラシック モード認証を使用するように設定されています。代わりに、公開ファームにもクレーム ベース認証を使用し、匿名ユーザー用に別の領域を実装するという方法もあります。この設計の重要な要素は、どちらの認証モードを実装するにしても、匿名ユーザー用として別の領域を使用して、読み取り専用環境と読み取り

書き込み環境とを分離することです。次の表は、公開ファームについて説明した領域とユーザーと認証の種類を示しています。

ゾーン	ユーザー	認証
インターネット	顧客	匿名
既定	社外の従業員	Windows 認証 (NTLM または Kerberos - 社内の従業員と同じ方法を使う) を使用する Active Directory ドメイン サービス (AD DS) ファイアウォールまたはゲートウェイ製品のフォームベース認証を使って資格情報の収集や転送する
イントラネット	社内の従業員	Windows 認証 (NTLM または Kerberos) を使用する AD DS

検索クローラ アカウントは、NTLM 認証を使用して最低 1 つの領域にアクセスすることが必要です。必要に応じて、クレーム認証領域に NTLM 認証を追加できます。クラシック モードで、ユーザーのための領域のいずれも NTLM を使用するように構成されていない場合は、NTLM 認証を使用するようにユーザー設定領域を構成してください。

## 領域

領域を設計するときには、いくつかの重要な決定が展開の成功を左右します。これらの決定事項の中に、以下の領域の設計と構成に関する決定があります。

- 既定領域
- 外部アクセス用の領域

以下のセクションでは、設計サンプルに組み込まれている決定事項について説明します。

### 既定領域の構成要件

最も慎重な考慮を要する領域は既定領域です。SharePoint Server 2010 は既定領域の構成方法に以下の要件を設けています。

- ユーザーの要求を領域と関連付けることができない場合は、既定領域の認証とポリシーが適用されます。したがって、既定領域は最も安全な領域である必要があります。
- 管理用電子メールは、既定領域からのリンクを付けて送信されます。その一例が、クォータ制限に近づいているサイトの所有者に対する電子メールです。したがって、これらの種類の電子メールや通知を受信するユーザーは、既定領域を通じてリンクにアクセスする必要があります。このことは、サイト所有者にとって特に重要です。
- ホスト名付きサイト コレクションは、既定領域を経由してのみ利用できます。ホスト名付きサイト コレクションにアクセスするすべてのユーザーには、既定領域を経由したアクセスが必要です。

### エクストラネット環境用の領域を構成する

エクストラネット環境では、次の 2 つの理由から、領域のデザインがきわめて重要になります。

- ユーザーの要求は、さまざまなネットワークから開始できます。設計サンプルでは、ユーザーは内部ネットワーク、インターネット、およびパートナー会社から要求を開始します。
- ユーザーは複数の Web アプリケーションでコンテンツを使用します。設計サンプルでは、イントラネットは 3 つの異なる Web アプリケーションから構成されています。また、内部の従業員とリモートの従業員は、すべての Web アプリケーション（イントラネット、パートナー Web、および企業インターネット サイト）でコンテンツを投稿および管理する可能性があります。

エクストラネット環境では、次の設計原則に従ってください。

- 複数の Web アプリケーションにまたがる領域は、互いにミラー化されるように構成します。認証の構成と対象ユーザーは、同じである必要があります。ただし、領域に関連付けられたポリシーは Web アプリケーション間で異なってもかまいません。たとえば、イントラネット領域は、どの Web アプリケーションでも同じ従業員に使用するようにします。つまり、イントラネット領域をある Web アプリケーションで内部の従業員用に構成し、別の Web アプリケーションでリモートの従業員用に構成することはしません。
- 各領域と各リソースについて、代替アクセス マッピングを適切かつ正確に構成します。代替アクセス マッピングは、領域を作成すると自動的に作成されます。ただし、SharePoint Server 2010 はファイル共有などの外部リソースのコンテンツをクロールするように構成できます。これらの外部リソースへのリンクは、代替アクセス マッピングを使用して、領域ごとに手動で作成する必要があります。

複数の Web アプリケーションにまたがる領域が互いにミラー化されていない場合は、外部リソースへのリンクが適切でないと、以下のリスクが生じます。

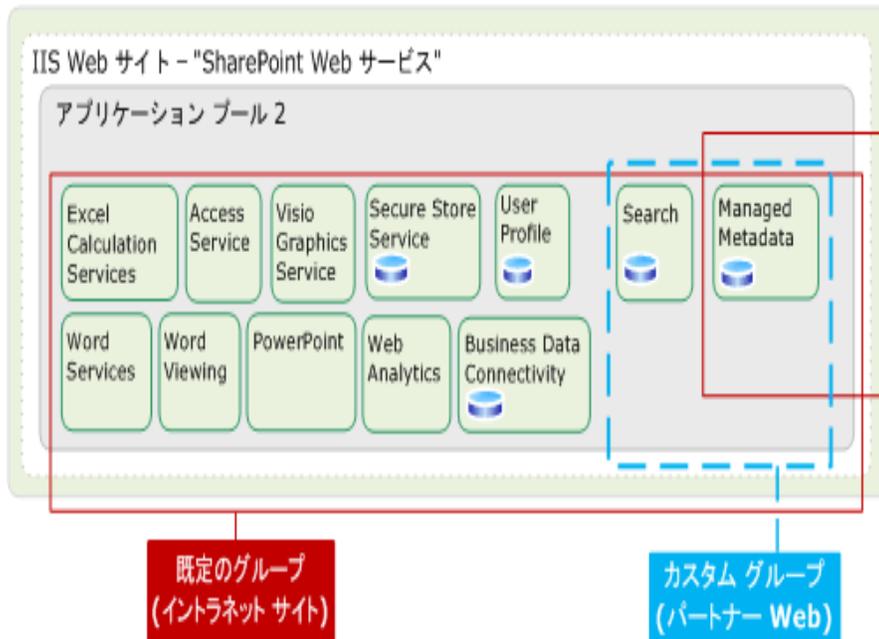
- サーバー名、ドメイン ネーム システム (DNS) 名、および IP アドレスが、内部ネットワークの外に公開される可能性があります。
- ユーザーが Web サイトなどのリソースにアクセスできない可能性があります。

## サービス

ここで説明しているサービス アーキテクチャは、イントラネット、パートナー Web、企業インターネット サイトという 3 種類のサイトにサービスを展開するための最も複雑なオプションを示しています。専用サービスおよびパーティション分割されたサービスが、パートナー Web サイト用に展開されます。Managed Metadata Service アプリケーションの別インスタンスが、作成サイトコレクションと公開インターネット サイトで排他的に使用するために展開されます。

もっと単純な方法もあります。それは、サービス アプリケーションのセットを 1 つだけ展開し、必要に応じてサイト間で各サービスを共有するというものです。このアーキテクチャは、ユーザーがアクセスできるコンテンツだけを表示するためのセキュリティによるトリミング機能に依存しています。次の図は、この単純なアプローチを示しています。

## ファーム 1



## ファーム 2



サービス アプリケーションの展開に関する設計上の最も重要な決定事項は、組織の分類（タクソノミー）をどこまで広げるかという点です。すべての Web アプリケーションの間で管理されたメタデータ、ユーザー プロファイル、および検索を共有し、セキュリティによるトリミングを利用してコンテンツへのアクセスを管理すれば、サービス アーキテクチャを単純化できます。この記事で説明している単純化したアーキテクチャでは、Managed Metadata Service の 1 つのインスタンスがすべてのサイトで共有されます。ただし、この構成では、すべてのユーザーが企業のカテゴリにアクセスできます。ソリューション アーキテクトは、Managed Metadata Service の複数のインスタンスを実装するかどうかを決める必要があります。また、ユーザー プロファイル データをどれだけ広範囲に共有するかも決める必要があります。

### パートナー Web サイト

パートナー Web サイト（ファーム 1 のユーザー設定グループ）については、設計サンプルで規定している最小限のサービスは Search と Managed Metadata です。パートナー Web サイトで使用されるサービスのグループに Office Web Apps を追加する場合は、パートナーも含めて、このサイトのすべてのユーザーについて適切なライセンスがあることを確認してください。パートナーのユーザーから組織内のユーザーのデータがブラウズされるのを防ぐため、設計サンプルでは User Profile Service アプリケーションを組み込んでいません。

単純化したアーキテクチャでは、パートナーが企業のカテゴリ全体にアクセスでき、組織内のユーザーのデータをブラウズできます。ただし、検索の結果はパートナーがアクセスできるサイトとコンテンツに制限されます。

パートナーのサイトがプロジェクト間でコンテンツの分離を必要とする場合、設計サンプルで示しているように、専用サービスおよびパーティション分割されたサービス アプリケーションを展開するのが適切なやり方です。このようにすると、サービス アーキテクチャの複雑さは増しますが

、パートナーがイントラネット コンテンツに関連付けられたメタデータやパートナー Web サイト内の他のプロジェクトにアクセスすることはなくなります。

## 企業インターネット サイト

単純化したアーキテクチャでは、企業の Managed Metadata Service アプリケーションが公開インターネット サイトと共有されています。設計サンプルでは、Managed Metadata Service アプリケーションの専用インスタンスが、作成サイト コレクションと公開ファームで排他的に使用するためにグループ作業ファームに展開されます。

公開ファームが匿名で読み取り専用である場合は、公開コンテンツに関連付けられていない管理されたメタデータが公開されるリスクはありません。匿名ユーザーは、公開されたコンテンツにアクセスするだけで、評価を送信したり他の種類のメタデータを作成したりすることはできません。

Managed Metadata Service アプリケーションを組織全体で共有すると（この記事の単純化されたアーキテクチャで示しています）、作成者が企業の分類を利用できます。それに対し、作成と公開用にサービスの専用インスタンスを展開すると（こちらは設計サンプルで示しています）、管理されたメタデータが確実に分離されます。

Search Service アプリケーションの専用インスタンスが、企業インターネット サイトをホストするファームに展開されます。これが公開インターネット向けサイトの推奨構成です。

## 作成と発行の代替策

企業インターネット サイトについては、設計サンプルで発行プロセスを示しています。このプロセスには、コンテンツを作成サイト コレクションから公開ファームに移すためのコンテンツ展開機能の使用が含まれます。これに代わるもっと単純な方法として、公開ファーム上で直接作成するという方法もあります。これは一般に運用環境での作成と呼ばれます。

運用環境で作成を行うと、サービスが 1 つのファームにまとめられ、コンテンツの展開が不要になるので、ソリューションが大幅に単純化されます。設計サンプルでは、匿名ユーザーに影響を与えずに安全に作業するために作成者が使用することのできる追加の領域を含めています。作成者が使用する領域に関連付けられたポートで外からの匿名アクセスを確実にブロックしてください。サイトへの書き込み回数が 1 時間の作成アクティビティあたり 500 未満であれば、運用環境での作成の際に公開サイトのパフォーマンスに悪影響を及ぼすことはないでしょう。

SharePoint Server 2010 には、このシナリオで使用できる発行機能が含まれており、それらの機能によって、準備ができるまでコンテンツが匿名ユーザーに公開されないようにすることができます。詳細については、以下の記事を参照してください。

- [Schedule the start and end date for a published page \(英語\)](http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=196777&clcid=0x411)  
(http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=196777&clcid=0x411) (英語)
- [Approve or reject a pending submission \(英語\)](http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=196778&clcid=0x411)  
(http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=196778&clcid=0x411) (英語)
- [Set permissions for publishing \(英語\)](http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=196779&clcid=0x411)  
(http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=196779&clcid=0x411) (英語)

## 管理サイト

設計サンプルでは、各サーバー ファームのサーバーの全体管理サイトがアプリケーション サーバーにホストされています。これにより、サーバーの全体管理サイトへのユーザーの直接のアクセスが防止されます。パフォーマンスのボトルネックやセキュリティの低下によってフロントエンド Web サーバーの可用性が影響を受けても、サーバーの全体管理サイトは利用可能なままです。

管理サイト用の負荷分散される URL については、設計サンプルでもこの記事でも言及していません。推奨事項は以下のとおりです。

- 管理 URL でポート番号を使用する場合は、標準以外のポートを使用します。URL には既定でポート番号が含まれています。顧客向け URL でポート番号を使用することは通常ありませんが、管理サイトにポート番号を使用すると、これらのサイトへのアクセスを標準以外のポートに制限することにより、セキュリティを強化できます。
- 管理サイト用に個別の DNS エントリを作成します。

これらの推奨事項に加え、必要に応じて、サーバーの全体管理サイトを複数のアプリケーションサーバーに負荷分散すると、冗長性を確保できます。

## アプリケーション プール

通常は、個別のインターネット インフォメーション サービス (IIS) アプリケーション プールを実装することにより、コンテンツ間のプロセス分離が実現されます。アプリケーション プールは、複数のサイトが同じサーバー コンピューターで動作しながら、独自のワーカー プロセスと ID を保持するための 1 つの手段を提供します。攻撃者があるサイトの弱点を悪用してサーバーにコードを送り込み、他のサイトを攻撃する危険性が小さくなります。

実際には、以下のシナリオでそれぞれ専用のアプリケーション プールを使用することを検討してください。

- 認証コンテンツを匿名コンテンツと区別する。
- 外部ビジネス アプリケーションのパスワードを保存したり外部ビジネス アプリケーションと通信したりするアプリケーションを分離する (ただし、この目的には代わりに Secure Store Service を使用できます)。
- サイトの作成と管理およびコンテンツに関するグループ作業をユーザーが自由に行えるアプリケーションを分離する。

設計サンプルではアプリケーション プールを以下のように使用しています。

- 各管理サイトは、専用のアプリケーション プールでホストされます。これは SharePoint 2010 製品の要件です。
- イン트라ネット コンテンツは、2 つの異なるアプリケーション プールに分けられます。グループ作業コンテンツ (個人用サイトとチーム サイト) は、1 つのアプリケーション プールでホストされます。公開イン트라ネット コンテンツは、別のアプリケーション プールでホストされます。この構成は、ビジネス データ接続が使用される可能性が高い公開イン트라ネット コンテンツに、プロセスの分離を提供します。
- パートナー Web アプリケーションは、専用のアプリケーション プールでホストされます。
- 企業インターネット サイトは、2 番目のファームにある専用のアプリケーション プールでホストされます。もしパートナーとのグループ作業に使用するコンテンツもこのファームでホス

トすることがあれば、これら 2 種類のコンテンツ（インターネットとパートナー）は 2 つの異なるアプリケーション プールでホストされます。

## Web アプリケーション

Web アプリケーションは、SharePoint 2010 製品 によって作成され使用される IIS Web サイトです。各 Web アプリケーションは、IIS のそれぞれ異なる Web サイトによって表現されます。

一般的に、専用の Web アプリケーションは次の目的で使用します。

- **認証されるコンテンツを匿名コンテンツから分離する。**設計サンプルでは、企業インターネット サイトは専用の Web アプリケーションおよびアプリケーション プールでホストされています。
- **ユーザーを分離する。**設計サンプルでは、パートナー Web を専用の Web アプリケーションおよびアプリケーション プールでホストして、パートナーがイントラネット コンテンツにアクセスできないようにしています。
- **権限を適用する。**専用の Web アプリケーションは、サーバーの全体管理の [Web アプリケーションのポリシー] ページを使用してポリシーに基づいて権限を適用する機会をもたらします。たとえば、企業インターネット サイトのポリシーを作成して、1 つ以上のユーザー グループに対して書き込みアクセスを明示的に拒否できます。Web アプリケーションのポリシーは、Web アプリケーション内の個々のサイトまたはドキュメントに対して構成されたアクセス許可の有無に関係なく、適用されます。
- **パフォーマンスを最適化する。**アプリケーションは、類似するデータ特性を持つ他のアプリケーションと共に Web アプリケーションに配置した場合の方が、パフォーマンスが高くなります。たとえば、個人用サイトには、サイトの規模は小さいが、数が多いというデータ特性があります。それに対し、チーム サイトには、数は少ないが規模が非常に大きいという傾向があります。これら 2 種類のサイトを別々の Web アプリケーションに配置することにより、データベースは特性の類似するデータで構成されるようになり、データベースのパフォーマンスが最適化されます。設計サンプルでは、個人用サイトとチーム サイトは、固有のデータ分離要件を持たず、同じアプリケーション プールを共有しています。それにもかかわらず、個人用サイトとチーム サイトを別々の Web アプリケーションに配置することにより、パフォーマンスを最適化しています。
- **管理性を最適化する。**別々の Web アプリケーションを作成すると、サイトとデータベースも別々になるため、異なったサイト制限（ごみ箱、有効期限、およびサイズ）を実装し、異なったサービス レベル契約を結ぶことができます。たとえば、組織内で最も重要な種類のコンテンツではない場合、個人用サイトのコンテンツの復元を急ぐ必要はありません。こうすると、個人用サイトのコンテンツを復元する前に、より重要なコンテンツを復元できます。設計サンプルでは、個人用サイトを別の Web アプリケーションに配置して、管理者が成長を他のアプリケーションより厳しく管理できるようにしています。

## サイト コレクション

サイト コレクションは、論理アーキテクチャと情報アーキテクチャの橋渡しをするものです。設計サンプルでのサイト コレクションの設計目標は、URL 設計の要件を満たすことと、コンテンツを論理的にグループ分けすることです。

URL デザインの要件を満たすために、Web アプリケーションにはそれぞれ単一のルートレベル サイト コレクションが含まれています。管理パスを使用して、トップレベル サイト コレクションの

第 2 層が組み込まれています。URL 要件、および管理パスの使用の詳細については、後の「領域と URL」を参照してください。サイト コレクションの第 2 層より上位では、各サイトがサブサイトです。

次の図は、チーム サイトのサイト階層を示しています。



## 公開イントラネット コンテンツ

公開イントラネット コンテンツ Web アプリケーションに関する前提は、企業内の複数の部門が公開コンテンツをホストすることです。設計サンプルでは、各部門のコンテンツがそれぞれ別のサイト コレクションでホストされています。この方法には以下の長所があります。

- 各部門のコンテンツの権限を、その部門で独自に管理できます。
- 各部門のコンテンツを、専用のデータベースに保存できます。

複数のサイト コレクションを使用する方法には、以下の短所があります。

- マスター ページ、ページ レイアウト、テンプレート、Web パーツ、およびナビゲーションを、サイト コレクション間で共有できません。
- サイト コレクション間でカスタマイズやナビゲーションを調整するために、より多くの手間がかかります。

イントラネット アプリケーションの情報アーキテクチャと設計によっては、ユーザーに公開コンテンツをシームレスなアプリケーションであるように見せることができます。また、各サイト コレクションをそれぞれ別の Web サイトであるように見せることもできます。

## 個人用サイト

個人用サイトには明確な特性があり、個人用サイトを展開するための推奨事項は簡単です。設計サンプルでは、個人用サイト アプリケーションに、`http://my` という URL のトップレベル サイトが組み込まれています。最初に作成されるトップレベル サイト コレクションは、個人用サイトのホスト テンプレートを使用します。管理パスが組み込まれており (ワイルドカードを使用した管理パスを使用)、このため、ユーザーが作成するサイトの数に制限はありません。管理パスより下位のすべてのサイトは、個人用サイトのホスト テンプレートを継承する独立したサイト コレクションです。URL には `http://my personal/<ユーザー名>` という形式でユーザー名が追加されます。個人用サイトを次の図に示します。



## チーム サイト

チーム サイト アプリケーション内のサイト コレクションを設計するには、以下の 2 つの方法があります。

- チームがセルフサービス サイト作成を使用してサイト コレクションを作成することを許可します。この方法の長所は、管理者がサポートしなくても、チームが必要に応じて簡単にサイトを作成できることです。ただし、この方法には以下に示す多くの短所があります。
  - 高度な分類法を実装する機会が失われます。
  - アプリケーションの管理が難しくなる可能性があります。
  - サイトが放置されやすくなります。
  - 1 つのサイト コレクションを共有できるはずの複数のプロジェクトやチームによるテンプレートやナビゲーションの共有が行えなくなります。
- 組織の活動状況に基づいて、組織に適した有限数のサイト コレクションを作成します。この方法では、SharePoint 管理者によってサイト コレクションが作成されます。サイト コレクションが作成された後で、チームが必要に応じてサイト コレクション内にサイトを作成できます。この方法では、チーム サイトの管理方法や成長の仕方に構造を提供する高度な分類法を実装する機会があります。サイト コレクションを共有するプロジェクトとチームがテンプレートやナビゲーションを共有する可能性も増えます。

設計サンプルには 2 番目の方法が組み込まれており、このため、チーム サイトのサイト コレクション階層は、公開イントラネット コンテンツと類似しています。情報アーキテクチャの課題は、組織に適したサイト コレクションの第 2 層を作成することです。以下の表は、さまざまな種類の組織に対する推奨事項を示しています。

組織の種類	推奨するサイト コレクション分類法
製品開発	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 開発中の製品ごとにサイト コレクションを作成します。参加チームがサイト コレクション内にサイトを作成することを許可します。</li> <li>• 長期間の開発プロジェクトそれぞれについて、製品開発に参加する大規模チームごとにサイト コレクションを作成します。たとえば、設計者チーム、技術者チーム、およびコンテンツ開発者チームについて、それぞれ 1 つのサイト コレクションを作成します。</li> </ul>
研究	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 長期研究プロジェクトごとに、サイト コレクションを作成します。</li> <li>• 研究プロジェクトのカテゴリごとに、サイト コレクションを作成します。</li> </ul>
高等教育機関	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 学部ごとにサイト コレクションを作成します。</li> </ul>
県議会事務局	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 政党ごとにサイト コレクションを作成します。同じ政党を担当する職員は、テンプレートとナビゲーションを共有できます。</li> <li>• 委員会ごとにサイト コレクションを作成します。または、全委員会用のサイト コレクションを 1 つ作成します。</li> </ul>

組織の種類	推奨するサイト コレクション分類法
企業法務を扱う弁護士事務所	<ul style="list-style-type: none"> <li>企業クライアントごとにサイト コレクションを作成します。</li> </ul>
製造	<ul style="list-style-type: none"> <li>製品シリーズごとにサイト コレクションを作成します。</li> </ul>

## パートナー Web アプリケーション

パートナー Web は、範囲または期間が限定されたプロジェクトで、外部パートナーとのグループ作業に使用されることを目的としています。設計上、パートナー Web アプリケーション内のサイトは、他のサイトから参照されることを想定していません。パートナー Web アプリケーションには、以下の要件があります。

- パートナーとのグループ作業に使用するサイトを、プロジェクトの所有者が簡単に作成できる。
- パートナーやその他の参加者は、作業対象のプロジェクトだけにアクセスできる。
- 権限はサイト所有者によって管理される。
- あるプロジェクトからの検索結果により、他のプロジェクトからのコンテンツが公開されない。
- 使用されなくなったサイトを、管理者が簡単に識別し、削除できる。

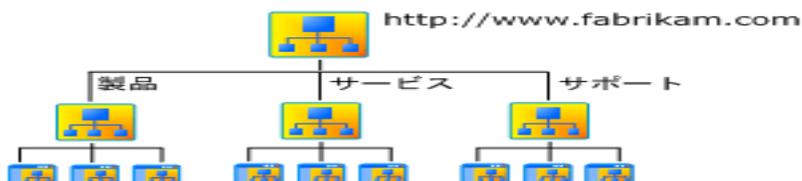
これらの要件を満たすために、設計サンプルにはプロジェクトごとに 1 つのサイト コレクションが組み込まれています。これにより、以下の利点が得られます。

- 個別のサイト コレクションが、プロジェクト間に適切なレベルの分離を提供します。
- セルフサービス サイト作成を実装できます。

パートナー Web アプリケーションは企業インターネット サイトのコンテンツ開発に使用するサイト コレクションもホストするため、作成用とステージング用の個別のサイト コレクションが作成されます。

## 企業インターネット サイト

企業インターネット サイトには、単一のルートレベル サイト コレクションが組み込まれています。このサイト コレクションの下は、すべてサブサイトです。この構造により、サイト内のページの URL が簡略化されます。次の図は、企業インターネット サイトのアーキテクチャを示しています。



## コンテンツ データベース

コンテンツ データベースは、以下の 2 つの方法で設計に組み込むことができます（設計サンプルには両方の方法が組み込まれています）。

- 適切なサイズの警告しきい値を使用して、コンテンツ データベースの目標サイズを設定します。サイズが警告しきい値に達したら、新しいデータベースを作成します。この方法では、サイト コレクションは、サイズ目標のみに基づいて利用可能なデータベースに自動的に追加されます。これが最もよく使用される方法です。
- サイト コレクションを特定のコンテンツ データベースに関連付けます。この方法では、1 つ以上のサイト コレクションを、他のデータベースとは別に管理できる専用のデータベースに配置できます。

サイト コレクションを特定のコンテンツ データベースに関連付ける場合は、次の方法を使用します。

- Windows PowerShell を使用して、特定のデータベースにサイト コレクションを作成します。
- 以下のデータベース容量設定を適用して、1 つのデータベースを単一のサイト コレクションだけに使用します。
  - [警告イベントが生成される前のサイト数] = 1
  - [このデータベースに作成できるサイトの最大数] = 1
- 次の手順を実行して、専用のデータベースにサイト コレクションのグループを追加します。
  - Web アプリケーション内で、データベースを作成し、データベースの状態を [準備完了] に設定します。
  - 他のすべてのデータベースの状態を [オフライン] に設定します。コンテンツ データベースがオフラインである間は、新しいサイト コレクションを作成できません。ただし、オフライン データベースの既存のサイト コレクションには、読み取り操作と書き込み操作の両方を実行できます。
  - サイト コレクションを作成します。作成したサイト コレクションは、自動的にデータベースに追加されます。
  - 他のすべてのデータベースの状態を [準備完了] に戻します。

### 公開イントラネット コンテンツ

公開イントラネット コンテンツについては、設計サンプルでは管理を容易にするためにデータベースを 1 つだけ組み込んでいます。もし必要なら、目標サイズに基づいてデータベースを追加してください。

### 個人用サイト

個人用サイトについては、設計サンプルでは規模効率を得るためにデータベースを最大目標サイズまでに管理しています。この目標を実現するために以下の設定が構成されています。

- [サイト記憶域の最大サイズを次の値に制限する]: この設定は、サーバーの全体管理の [クォータ テンプレート] ページで構成するもので、個人用サイトのサイズを制限します。
- [削除済みデータ バックアップ]: この設定は、[Web アプリケーションの全般設定] ページで構成するもので、削除済みデータ バックアップに割り当てられる追加の容量を決定します。
- [このデータベースに作成できるサイトの最大数]: この設定はデータベース作成時に構成します。前の 2 つの設定に指定する値から、サイト全体の許容サイズを計算します。次に、各データベースのサイズ目標に基づいて、データベースに収まるサイト数を決定します。

設計サンプルのサイズ設定例は、目標のデータベース サイズ 200 GB、目標の個人用サイト サイズ 1 GB に基づいて、以下のようになっています。

- サイトごとのサイト サイズ制限 = 1 GB
- データベースの目標サイズ = 175 GB
- 削除済みデータ バックアップ用に確保 = 15%
- サイトの最大数 = 180
- サイトレベルの警告 = 150

サイトレベルの警告値に達したら、新しいデータベースを作成します。新しいデータベースを作成した後、新しい個人用サイトは、作成したデータベースと既存のデータベースに、いずれかのデータベースがサイトの最大数に達するまで交互に追加されます。

## チーム サイト

チーム サイトについても、設計サンプルでは規模効率を得るためにデータベースを最大目標サイズまでに管理しています。大部分の組織では、チーム サイトは個人用サイトより大きくなることが想定されます。設計サンプルでのデータベース設定は、サイト コレクションに対する 30 GB の制限に基づいています。実際の組織のチーム サイトに適した制限を選択してください。

大きな記憶域を必要とするチームのある組織については、トップレベル チーム サイト コレクションのそれぞれに専用のデータベースを使用するという方法もあります。

## パートナー Web

個人用サイトと同様、パートナー Web についても規模効率を得るためにデータベースを最大目標サイズまでに管理しています。ただし、設計サンプルでは企業インターネット サイトの作成サイト コレクションもパートナー Web でホストしています。したがって、データベース設計には両方の方法が組み込まれています。

- 作成サイト コレクションを専用のデータベースでホストします。
- データベース設定とサイズ設定を構成して、他のすべてのサイトとデータベースを管理します。

パートナー Web は専用の Web アプリケーションでホストされるため、作成されるサイトの種類により適したサイズ制限を設けることができます。設計サンプルのサイズ設定は、以下のようになっています。

- データベースの目標サイズ = 200 GB
- サイトごとの記憶域クォータ = 5 GB
- サイトの最大数 = 40
- 作成サイト コレクションを専用のデータベースでホストする

## 企業インターネット サイト

企業インターネット サイトの設計で単一のサイト コレクションを使用することにより、この Web アプリケーションには単一のデータベースが使用されます。

## 領域と URL

設計サンプルは、企業展開の複数のアプリケーション間で URL を調整する方法を示しています。

## 設計目標

URL の設計上の決定には、以下の目標が影響します。

- URL 規則では、どの領域を通じてコンテンツにアクセスできるかを制限しません。
- 標準の HTTP ポートおよび HTTPS ポート (80 および 443) を、設計サンプルの全アプリケーションで使用できます。
- URL にポート番号は含まれません。実際に、運用環境でポート番号を使用することは通常ありません。

## 設計原則

これらの設計目標を達成するために、以下の設計原則が適用されます。

- ホスト名が付いたサイト コレクションは使用されません。ここで注意する必要があるのは、ホスト名が付いたサイト コレクションが、IIS のホスト ヘッダーとは異なることです。ホスト名が付いたサイト コレクションは、代替アクセス マッピングと連動しません。同じコンテンツに複数のドメイン URL を通じてアクセスするには、代替アクセス マッピング機能が必要です。このため、ホスト名が付いたサイトが使用されている場合、これらのサイトは既定領域からしか利用できません。
- 各アプリケーションには、単一のルート サイト コレクションが組み込まれています。これは、代替アクセス マッピングを使用するための要件です。Web アプリケーションに複数のルート サイト コレクションが必要で、ユーザー アクセスに既定領域のみを使用することを予定している場合は、ホスト名が付いたサイト コレクションが適切な選択肢となります。
- それぞれがトップレベル チームまたはトップレベル プロジェクトを表す、上位のサイト コレクションが複数含まれているアプリケーションについては (チーム サイトなど)、設計サンプルでは管理パスを組み込んでいます。管理パスを使用すると、これらの種類のサイトの URL をより詳細に制御できます。

## 設計上の代償

設計目標を満たした結果、以下の代償が生じます。

- URL が長くなります。
- ホスト名が付いたサイト コレクションは使用されません。

## 負荷分散される URL を設計する

Web アプリケーションを作成するときに、アプリケーションに割り当てる負荷分散される URL を選択する必要があります。また、Web アプリケーション内に作成する領域ごとに、負荷分散される URL を作成する必要があります。負荷分散される URL には、プロトコル、スキーム、ホスト名、およびポート (使用する場合) が含まれます。負荷分散される URL は、すべての Web アプリケーションおよび領域にわたって一意である必要があります。このため、各アプリケーション、および各アプリケーション内の各領域に、設計サンプル全体にわたって一意な URL が必要です。

## イントラネット

イントラネットを構成する 3 つの Web アプリケーションそれぞれに一意な URL が必要です。設計サンプルでは、イントラネット コンテンツの対象ユーザーは内部の従業員とリモートの従業員です。クレーム認証設計サンプルでは、従業員は内部にいるかリモートにいるかに関係なく、これらのアプリケーションのそれぞれについて同じ URL を使用しています。この方法では、SharePoint 設計にセキュリティ レイヤーが 1 つ追加されますが (すべてのトラフィックが SSL)、

ファイアウォールやゲートウェイ製品を通じてリモートトラフィックと共に内部トラフィックをルーティングするか、スプリット DNS 環境をセットアップして内部の要求を内部ネットワーク内で解決することが必要です。

クラシック認証設計サンプルでは、内部の従業員とリモートの従業員とで URL が異なります。次の表は、クラシック認証設計サンプルにおいて、内部の従業員とリモートの従業員が各アプリケーションへのアクセスに使用する URL を示しています。

アプリケーション	内部の従業員の URL	リモートの従業員の URL
公開イントラネット コンテンツ	http://fabrikam	https://intranet.fabrikam.com
チーム サイト	http://teams	https://teams.fabrikam.com
個人用サイト	http://my	https://my.fabrikam.com

## パートナー Web サイト

設計サンプルでは、パートナー Web サイトに内部の従業員、リモートの従業員、およびパートナーの従業員がアクセスします。クレーム認証設計サンプルでは、これらのユーザーは、認証方法に関係なく、いずれも同じ URL を入力します。クラシック認証設計サンプルでは、ユーザーの種類によって、それぞれ異なる URL を入力します。リモートの従業員とパートナーの従業員は、どちらも外部から SSL (HTTPS) を使用してパートナー Web サイトにアクセスしますが、別々の領域を使用する利点を活かすには、それぞれ異なる URL、つまり異なる認証方法と異なる領域ポリシーが必要です。次の表は、クラシック認証設計サンプルにおいて、内部の従業員、リモートの従業員、およびパートナーがパートナー Web サイトへのアクセスに使用する URL を示しています。

領域	URL
内部の従業員の URL	http://partnerweb
リモートの従業員の URL	https://remotepartnerweb.fabrikam.com
パートナーの URL	https://partnerweb.fabrikam.com

## 企業インターネット サイト

企業インターネット サイトは、パブリック サイトであり、すべてのユーザーが <http://www.fabrikam.com> という既定の URL を使用してアクセスできます。インターネット領域のポリシー（つまり、匿名アクセス、書き込み拒否）が適用されます。

ただし、パブリック サイトで管理作業と作成作業をサポートするために、設計サンプルには内部の従業員とリモートの従業員のための URL が組み込まれています。これらの領域にポリシーを使用して、作成作業とメンテナンス作業のために対象のセキュリティグループへ適切なアクセスが行われるようにすることができます。クラシック認証設計サンプルでもクレーム認証設計サ

ンプルでも、このファームに対して同じ方法を使用しています。次の表は、各領域の URL を示しています。

領域	URL
内部の従業員の URL	http://fabrikamsite
リモートの従業員の URL	https://fabrikamsite.fabrikam.com
顧客の URL	http://www.fabrikam.com

## 明示的な管理対象パスとワイルドカードを使用した管理対象パスを URL パスに使用する

管理パスを定義することにより、Web アプリケーションの URL 名前空間のどのパスをサイトコレクションに使用するかを指定できます。1 つのサイトコレクション、または複数のサイトコレクションが、ルートサイトより下位の特定のパスに存在することを指定できます。管理パスなしの場合、ルートサイトコレクションより下位に作成されるすべてのサイトは、ルートサイトコレクションに属します。

作成できる管理対象パスには、次の 2 種類があります。

- **明示的な管理対象パス:** 割り当てた明示的な URL を持つサイトコレクション。明示的な管理対象パスは、単一のサイトコレクションに適用されます。ルートサイトコレクションの下位には、明示的な管理対象パスを多数作成できます。この方法で作成されるサイトコレクションの URL の一例は、http://fabrikam/hr です。明示的なパスを追加するたびにパフォーマンスへの悪影響が大きくなるので、明示的な管理対象パスを使用して作成するサイトコレクションの数は 20 個ほどに制限することをお勧めします。
- **ワイルドカードを使用した管理対象パス:** URL に追加されるパス。このパスは、パス名の直後に指定されるすべてのサイトが、固有のサイトコレクションであることを示します。通常、この方法は個人用サイトなど、セルフサービスサイト作成をサポートするサイトコレクションに使用されます。この方法で作成されるサイトコレクションの URL の一例は、http://my/personal/user1 です。

以下のセクションで説明するように、設計サンプルには両方の種類の使用が組み込まれています。

### 明示的な管理対象パス: 公開イントラネットコンテンツ

設計サンプルでは、公開イントラネット Web アプリケーションに明示的な管理対象パスの使用が組み込まれています。

### 公開イントラネットコンテンツ

公開イントラネットコンテンツ Web アプリケーションでは、人事 (HR)、施設 (Facilities)、購買 (Purchasing) などの各サブサイトに明示的な管理対象パスが使用されます。これらのサイトコレクションに、必要に応じて、それぞれ異なるコンテンツデータベースを関連付けることができます。この例の明示的な管理対象パスの使用では、ワイルドカードを使用した管理対象パスを含めて、Web アプリケーション内に他の種類のサイトが作成されないことを前提にしています。

明示的な管理対象パスを使用して作成するサイトの数は 20 個ほどに制限することをお勧めします。それ以上のサイト コレクションを必要とする場合は、ワイルドカードを使用した管理対象パスまたはホスト名が付いたサイト コレクションの使用を検討してください。

クラシック認証設計サンプルでは、明示的な管理対象パスの使用によって URL は次の表のようになります。

内部の従業員 (イントラネット領域)	リモートの従業員 (既定領域)
http://fabrikam	https://intranet.fabrikam.com
http://fabrikam/hr	https://intranet.fabrikam.com/hr
http://fabrikam/facilities	https://intranet.fabrikam.com/facilities
http://fabrikam/purchasing	https://intranet.fabrikam.com/purchasing

この例で、ルート サイト コレクション http://fabrikam は、イントラネットの既定のホーム ページを表しています。このサイトはユーザーのコンテンツをホストするためのものです。

### ワイルドカードを使用した管理対象パス: チーム サイト、個人用サイト、およびパートナー Web

チーム サイト、個人用サイト、およびパートナー Web アプリケーションには、ワイルドカードを使用した管理対象パスの使用が組み込まれています。ワイルドカードを使用した管理対象パスは、ユーザーが各自のサイト コレクションを作成することを許可するアプリケーション、および多数のサイト コレクションが含まれている Web アプリケーションに適しています。ワイルドカードを使用した管理対象パスは、ワイルドカードの後の項目がサイト コレクションのルート サイトであることを示しています。

#### チーム サイト

チーム サイト アプリケーションでは、各チーム サイト コレクションにワイルドカードを使用した管理対象パスが使用されます。健全な運営のためには、トップレベル チーム サイトの数は、扱いやすい数を超えないよう維持することをお勧めします。また、チーム サイトの分類法は、組織の活動状況に適したものである必要があります。

クラシック認証設計サンプルでは、ワイルドカードを使用した管理対象パスの使用によって URL は次の表のようになります。

内部の従業員 (イントラネット領域)	リモートの従業員 (既定領域)
http://teams/sites/Team1	https://teams.fabrikam.com/sites/Team1
http://teams/sites/Team2	https://teams.fabrikam.com/sites/Team2
http://teams/sites/Team3	https://teams.fabrikam.com/sites/Team3

この例で、ルート サイト コレクション <http://team> は、必ずしもユーザーのコンテンツをホストしませんが、

## 個人用サイト

個人用サイトには、セルフサービス サイト作成機能があります。イントラネットを参照しているユーザーが初めて [個人用サイト] をクリックすると、そのユーザーの個人用サイトが自動的に作成されます。設計サンプルでは、個人用サイトに /personal というワイルドカードを使用した管理対象パスが含まれています (<http://my/personal>)。個人用サイトの機能によって、ユーザー名が URL に自動的に追加されます。

クラシック認証設計サンプルでは、これによって URL は次の表のようになります。

内部 (イントラネット領域)	リモートの従業員 (既定領域)
<a href="http://my/personal/user1">http://my/personal/user1</a>	<a href="https://my.fabrikam.com/personal/user1">https://my.fabrikam.com/personal/user1</a>
<a href="http://my/personal/user2">http://my/personal/user2</a>	<a href="https://my.fabrikam.com/personal/user2">https://my.fabrikam.com/personal/user2</a>
<a href="http://my/personal/user3">http://my/personal/user3</a>	<a href="https://my.fabrikam.com/personal/user3">https://my.fabrikam.com/personal/user3</a>

## パートナー Web アプリケーション

パートナー Web アプリケーションは、外部のパートナーとグループ作業するための安全なサイトを、従業員が簡単に作成できることを目的としています。この目標を支援するために、セルフサービス サイト作成が許可されています。

クラシック認証設計サンプルでは、パートナー Web アプリケーションに /sites というワイルドカードを使用した管理対象パスが含まれています (<http://partnerweb/sites>)。これによって URL は次の表のようになります。

内部の従業員 (イントラネット領域)	リモートの従業員 (既定領域)
<a href="http://partnerweb/sites/project1">http://partnerweb/sites/project1</a>	<a href="https://remotepartnerweb.fabrikam.com/sites/project1">https://remotepartnerweb.fabrikam.com/sites/project1</a>
<a href="http://partnerweb/sites/project2">http://partnerweb/sites/project2</a>	<a href="https://remotepartnerweb.fabrikam.com/sites/project2">https://remotepartnerweb.fabrikam.com/sites/project2</a>
<a href="http://partnerweb/sites/project3">http://partnerweb/sites/project3</a>	<a href="https://remotepartnerweb.fabrikam.com/sites/project3">https://remotepartnerweb.fabrikam.com/sites/project3</a>

パートナーの参加者は、次の表に示す URL を使用してパートナー Web サイトにアクセスできます。

パートナー (エクストラネット領域)
<a href="https://partnerweb.fabrikam.com/sites/project1">https://partnerweb.fabrikam.com/sites/project1</a>
<a href="https://partnerweb.fabrikam.com/sites/project2">https://partnerweb.fabrikam.com/sites/project2</a>

パートナー (エクストラネット領域)

<https://partnerweb/fabrikam.com/sites/project3>

パートナー Web アプリケーションの例外は、設計サンプルに示してあるように、企業インターネット サイト用のコンテンツを作成するための専用のコレクションです。このサイト コレクションには、明示的な管理対象パスが使用されています。これは、同じ Web アプリケーションで明示的な管理対象パスとワイルド カードを使用した管理対象パスの両方を使用する一例です。

## 領域ポリシー

Web アプリケーションのポリシーを作成して、Web アプリケーション レベルで権限を適用できます。ポリシーは、Web アプリケーション全体に対して、または特定の領域のみに対して定義できます。ポリシーによって権限が適用されるのは、Web アプリケーションまたは領域内のすべてのコンテンツです。ポリシーの権限は、サイトとコンテンツに対して構成された他のすべてのセキュリティ設定より優先されます。ポリシーはユーザーまたはユーザー グループに基づいて構成できますが、SharePoint グループに基づいて構成することはできません。領域ポリシーを追加または変更する場合、検索でサイトを再クロールして新しい権限を得る必要があります。

1 つの領域で複数の種類の認証が有効になっているグループ作業ファームのクレーム認証設計サンプルではポリシーは使用されていません。ポリシーが実装されているのは、クラシック認証設計サンプルと、Windows 認証を規定しているクレーム認証設計サンプルの公開ファームです。公開ファームでは、ポリシーの使用によって、サイトを管理するためにアクセスするユーザーと匿名ユーザーとの間にセキュリティレイヤーが 1 つ追加されます。

設計サンプルでのさまざまなポリシーの例では、以下のことを達成しています。

- 公開コンテンツへの書き込みアクセスを拒否する。
- 作成者とテスト担当者に、公開コンテンツへの適切なアクセスを与える。

# ホスト名付きサイト コレクションの計画 (SharePoint Server 2010)

---

この記事の内容

- [ホスト名付きサイト コレクションについて](#)
- [ホスト ヘッダーについて](#)
- [ホスト名付きサイト コレクションを作成する](#)
- [ホスト名付きサイト コレクションをプログラムによって作成する](#)
- [ホスト名付きサイト コレクションで管理パスを使用する](#)
- [ホスト名付きサイトを HTTP または SSL 経由で公開する](#)
- [SSL をホスト名付きサイト コレクション用に構成する](#)
- [オフボックス SSL ターミネーションでホスト名付きサイト コレクションを使用する](#)

Microsoft SharePoint Server 2010 は、パスベースのサイト コレクションとホスト名付きサイト コレクションの両方をサポートしています。パスベースのサイト コレクションとホスト名付きサイト コレクションの主な違いは、Web アプリケーション内のパスベースのサイト コレクションはすべて同じホスト名 (DNS 名) を共有するのに対し、Web アプリケーション内のホスト名付きサイト コレクションにはそれぞれ一意の DNS 名が割り当てられる点です。

パスベースのサイト コレクションは、すべてのサイト コレクションで Web アプリケーションの同じホスト名を共有する企業向けホスティング ソリューションを提供します。パスベースの展開では、Web アプリケーションのルートに単一のサイト コレクションを配置し、Web アプリケーション内の管理パスの下に追加のサイト コレクションを配置できます。

ホスト名付きサイト コレクションは、各サイト コレクションに一意の DNS 名を割り当てるスケールラブルな Web ホスティング ソリューションを提供します。Web ホストの展開では、各ホスト名付きサイト コレクションに、<http://customer1.contoso.com>、<http://customer2.contoso.com>、<http://www.customer3.com> など、独自の見せかけのホスト名 URL が割り当てられます。

SharePoint Server 2010 では、ホスト名付きサイト コレクションに 2 つの大幅な改善が加えられています。ホスト名付きサイト コレクションで管理パスを使用できるようになった点と、ホスト名付きサイト コレクションでオフボックス SSL ターミネーションを使用できるようになった点です。

## ホスト名付きサイト コレクションについて

Web ホスト側は、顧客に、顧客独自の Web サイトをホストするための Web サーバー領域を提供します。パスベースの SharePoint Server 2010 環境では、一般に、これらのサイトは <http://www.contoso.com/sites/customer1> や <http://www.contoso.com/sites/customer2> に割り当てられます。しかし、Web ホスト顧客は、一般に、Web サイトを <http://customer1.contoso.com> や <http://customer2.contoso.com> のような見せかけのドメイン名で使用する必要があります。

こうした顧客の要求に対応する 1 つの方法は、顧客ごとに専用の Web アプリケーションを用意し、各顧客の一意の DNS 名をその Web アプリケーションに割り当てることです。しかし、SharePoint Server 2010 の Web アプリケーションは SharePoint Server 2010 のサイト コレクションほどスケーラブルではありません。SharePoint Server 2010 は、顧客ごとに個別の Web アプリケーションを作成する方法の代替手段としてホスト名付きサイト コレクションをサポートしています。ホスト名付きサイト コレクションは、そのすべてを単一の Web アプリケーション内に存在させることができ、さらに見せかけの名前を設定できる機能を備えているので、何千という規模のサイト コレクションにも対応できます。

ホスト名付きサイト コレクションは単一の URL を持つので、代替アクセス マッピングをサポートしておらず、また常に既定領域内にあると見なされます。複数のホスト名 URL に応答するサイト コレクションをサポートする必要がある場合は、ホスト名付きサイト コレクションの代わりに、代替アクセス マッピング機能を備えたパスペースのサイト コレクションを検討してください。新しい SharePoint Server 2010 サイトのプロビジョニング時には、検討する追加の構成オプションがいくつかあります。適切なサイト テンプレートをサイト作成時に指定すると、事前に構成された Web パーツやその他のユーザー インターフェイス要素のうち新しいサイトで利用できるものが決まります。ホスティング シナリオでは、チーム サイト テンプレート (サイト作成時の値が "STS#0") と、Web パーツや事前作成されたリストを持たない空のサイト (値は "STS#1") のどちらかをおそらく選択することになります。また、新しくプロビジョニングされるサイト コレクションごとにサイト クォータを指定することも検討してください。

## ホスト ヘッダーについて

ホスト ヘッダーとは、クライアントの接続先サイトの DNS 名を Web サーバーに指示する、HTTP プロトコルの一部を指します。ホスト ヘッダーは、SharePoint Server 2010 の 2 つの異なるレベルで適用できます。

- Web アプリケーション (IIS Web サイト) レベル
- サイト コレクション レベル

重要なのは、これら 2 つのレベルの違いを理解することです。IIS Web サイトレベルのホスト ヘッダーは、パスペースのサイト コレクションのみを対象とします。サイト コレクションレベルのホスト ヘッダーは、ホスト名付きサイト コレクションのみを対象とします。ほとんどの場合、IIS Web サイトレベルでバインドを行うホスト ヘッダーを適用すると、ホスト名付きサイト コレクションに IIS Web サイト経由でアクセスできなくなります。これは、ホスト ヘッダーのバインドとは異なるホスト名に関する要求に IIS が応答しないからです。

パスペースのサイト コレクションとホスト名付きサイト コレクションは、同じ Web アプリケーション内に共存でき、また複数の Web アプリケーション内に存在することもできます。両方の種類のサイト コレクションにユーザーが確実にアクセスできるようにするため、Web アプリケーション内にホスト名付きサイト コレクションが存在する場合は、その Web アプリケーションの既定領域に割り当てられた IIS Web サイトに対してホスト ヘッダー バインドを設定しないでください。Web アプリケーションの他の領域にある IIS Web サイトにはホスト ヘッダー バインドを適用できます。こうすることで、既定領域をホスト名付きサイト コレクションで使用しながら、パスペースのサイト コレクション用の他の領域で代替アクセス マッピングの機能を使用できます。

IIS Web サイトに対するホスト ヘッダー バインドは IIS マネージャーから手動で変更できますが、この方法は推奨されません。IIS マネージャーを使用して変更を行っても SharePoint Server

2010 には記録されません。SharePoint Server 2010 がファーム内の別のコンピューター上で IIS Web サイトのプロビジョニングを同じ Web アプリケーションと領域用に試みた場合は、変更されたホスト ヘッダー バインドではなく、元のホスト ヘッダー バインドが使用されます。ある IIS Web サイトの既存のバインドを変更する場合は、Web アプリケーションをその領域から削除したうえで、使用するバインドで Web アプリケーションを同じ領域に再拡張します。

## ホスト名付きサイト コレクションを作成する

ホスト名付きサイト コレクションを作成するには Windows PowerShell を使用する必要があります。ホスト名付きサイト コレクションは、SharePoint Server 2010 サーバーの全体管理 Web アプリケーションでは作成できませんが、ホスト名付きサイト コレクションの作成後にサーバーの全体管理を使用して管理することはできます。

次の例に示すように、-HostHeaderWebApplication

パラメーターを指定して Windows PowerShell New-SPSite

コマンドレットを使用することで、ホスト名付きサイト コレクションを作成できます。

1. Windows PowerShell を使用してホスト名付きサイト コレクションを作成するには、次の最小要件を満たしていることを確認します。Add-SPShellAdmin を参照してください。
2. [スタート] メニューの [すべてのプログラム] をクリックします。
3. [Microsoft SharePoint 2010 Products] をクリックします。
4. [SharePoint 2010 管理シェル] をクリックします。
5. Windows PowerShell コマンド プロンプト (つまり、PS C:\>) で、以下のように入力します。

コードのコ  
ピー

```
New-SPSite http://host.header.site.url -OwnerAlias DOMAIN\username -  
HostHeaderWebApplication http://servername
```

これで、URL が http://servername

の SharePoint Server 2010 Web アプリケーション内に URL が http://host.header.site.url  
のホスト名付きサイト コレクションが作成されます。

## ホスト名付きサイト コレクションをプログラムによって作成する

ホスト名付きサイトの作成には、Windows PowerShell だけでなく、SharePoint Server 2010 オブジェクト モデルを使用することもできます。次のコード サンプルでは、URL が http://servername の SharePoint Server 2010 Web アプリケーション内に URL が http://host.header.site.url のホスト名付きサイト コレクションが作成されます。

```
SPWebApplication webApp = SPWebApplication.Lookup(new Uri("http://www.contoso.com"));
SPSiteCollection sites = webApp.Sites; SPSite Site = null; Site =
sites.Add("http://hoster.contoso.com", "Site_Title", "Site_Description", 1033, "STS#0",
"contoso%owner", "Owner_Display_Name", "Owner_Email", "contoso%secondaryowner,
"Secondary_Owner_Display_Name", "Secondary_Owner_Email", true);
```

SharePoint Server 2010 には、さまざまなユーザー タスクと管理タスク向けの一連の Web サービスが付属しています。こうした管理タスクの 1 つとして新しいサイトの作成があります。

**CreateSite** Web サービス メソッドはホスト名付きサイト コレクションの作成をサポートしていません。この問題の回避策は、API サンプル コードをラップする Web サービスを記述することです。

## ホスト名付きサイト コレクションで管理パスを使用する

SharePoint Server 2010 では、ホスト名付きサイト コレクションに管理パスのサポートが追加されました。ホスト側は、同じ顧客に、各サイト コレクション間で顧客の一意のホスト名を共有しますがホスト名の後ろの URL パスは異なる、複数のサイト コレクションを提供できます。

ホスト名付きサイト コレクション用の管理パスは、パスベースのサイト コレクション用の管理パスとは異なります。ホスト名付きサイト コレクション用の管理パスはパスベースのサイト コレクションには適用されず、パスベースのサイト コレクション用の管理パスもホスト名付きサイト コレクションには適用されません。ホスト名付きサイト コレクション用に作成された管理パスは、ホスト名付きサイト コレクションがどの Web アプリケーション内に存在するかに関係なく、そのファーム内のすべてのホスト名付きサイト コレクションで利用できます。あるホスト名で管理パスによるホスト名付きサイト コレクションを作成する前に、そのホスト名でルートホスト名付きサイト コレクションを作成する必要があります。

次の例に示すように、-HostHeader

パラメーターを指定して Windows PowerShell New-SPManagedPath

コマンドレットを使用することで、ホスト名付きサイト コレクションで使用する管理パスを作成できます。

### コードのコピー

```
New-SPManagedPath pathname -HostHeader
```

次の例に、管理パスで作成されたホスト名付きサイト コレクションを示します。

New-SPSite http://host.header.site.url/pathname/sitename -OwnerAlias DOMAIN#username -  
HostHeaderWebApplication http://servername

## ホスト名付きサイトを HTTP または SSL 経由で公開する

ホスト名付きサイト コレクションでは、その Web アプリケーションの既定領域にあるパブリック URL と同じプロトコル スキームが使用されます。ホスト名付きサイト コレクションを Web アプリケーション内に HTTP 経由で提供する場合は、Web アプリケーションの既定領域にあるパブリック URL が HTTP ベースの URL であることを確認してください。ホスト名付きサイト コレクションを Web アプリケーション内に SSL 経由で提供する場合は、Web アプリケーションの既定領域にあるパブリック URL が HTTPS ベースの URL であることを確認してください。

以前のバージョンとは異なり、SharePoint Server 2010 は HTTP ベースと SSL ベースの両方の URL を同時に使用するホスト名付きサイト コレクションをサポートしていません。ホスト名付きサイト コレクションの一部を HTTP 経由で、その他の部分を SSL 経由で利用できるようにする必要があります。必要な場合は、ホスト名付きサイト コレクションをアクセスの種類別に用意した 2 つの異なる Web アプリケーションに分離します。このシナリオでは、HTTP 用のホスト名付きサイト コレクションは HTTP アクセス専用の Web アプリケーション内に、SSL 用のホスト名付きサイト コレクションは SSL アクセス専用の Web アプリケーション内に存在する必要があります。

## SSL をホスト名付きサイト コレクション用に構成する

ホスティング シナリオでは、ホスト側が単一の Web アプリケーションを SSL によって構成し、複数のホスト名付きサイト コレクションをその Web アプリケーション内に作成できます。SSL 経由でサイトを閲覧するには、サーバー証明書をインストールして IIS Web サイトに割り当てておく必要があります。Web アプリケーション内の各ホスト名付きサイト コレクションは、IIS Web サイトに割り当てられた単一のサーバー証明書を共有することになります。

ホスト側は、ワイルドカード証明書またはサブジェクト代替名の証明書を取得したうえで、その証明書に適合するホスト名付きサイト コレクション URL ポリシーを使用する必要があります。たとえば、\*.contoso.com というワイルドカード証明書を取得する場合、ホスト側は https://site1.contoso.com、https://site2.contoso.com のようなホスト名付きサイト コレクション URL を生成して、これらのサイトがブラウザの SSL 検証を通過できるようにする必要があります。ただし、顧客が第 2 レベルの一意なドメイン名を自らのサイトで必要としている場合、ホスト側は複数のホスト名付きサイト コレクションではなく、複数の Web アプリケーションを作成する必要があります。

SSL をホスト名付きサイト コレクション用に構成するには、Web アプリケーションの作成時に SSL を有効にします。これにより、HTTP バインドの代わりに SSL バインドを持つ IIS Web サイトが作成されます。Web アプリケーションの作成後、IIS マネージャーを開き、その SSL バインド

に証明書を割り当てます。これで、その Web アプリケーション内にサイト コレクションを作成できるようになります。

## オフボックス SSL ターミネーションでホスト名付きサイト コレクションを使用する

SharePoint Server 2010 は、Web アプリケーションの既定領域にあるパブリック URL を使用して、ホスト名付きサイト コレクションを HTTP として表示するか、SSL として表示するかを決定するため、オフボックス SSL ターミネーションでホスト名付きサイト コレクションを使用できるようになりました。ホスト名付きサイト コレクションで SSL ターミネーションを使用するための必要条件は 3 つあります。

- Web アプリケーションの既定領域にあるパブリック URL が HTTPS ベースの URL である必要があります。
- SSL ターミネータまたはリバース プロキシによって、クライアントから元の HTTP ホスト ヘッダーを保護する必要があります。
- クライアント SSL 要求が既定の SSL ポート (443 番) に送信される場合、SSL ターミネータまたはリバース プロキシは、解読された HTTP 要求をフロントエンド Web サーバーの既定の HTTP ポート (80 番) に転送する必要があります。クライアント SSL 要求が既定でない SSL ポートに送信される場合、SSL ターミネータまたはリバース プロキシは、解読された HTTP 要求をフロントエンド Web サーバーの同じ既定以外のポートに転送する必要があります。

オフボックス SSL ターミネーションでホスト名付きサイト コレクションを使用するには、通常の SSL ターミネーションと同様に Web アプリケーションを構成して、上記の必要条件を確実に満たすようにします。このシナリオでは、SharePoint Server 2010 は、HTTP ではなく HTTPS を使用して、その Web アプリケーション内のホスト名付きサイト コレクションのリンクを表示します。

## ホストされた環境 (SharePoint Server 2010)

---

このセクションの内容

- [モデル: SharePoint Server 2010 のホスティング アーキテクチャ](#)
- [ホワイト ペーパー: ホスト側の SharePoint 2010 \(SharePoint Server 2010\)](#)

# モデル: SharePoint Server 2010 のホスティング アーキテクチャ

このモデルは、ホスティング環境向けサポートの概要と、一般的なホスティング アーキテクチャの図解を示します。ホスティング環境について学習する前に、サービス アーキテクチャについて理解しておくことが重要です。詳細については、「[サービス アーキテクチャの計画 \(SharePoint Server 2010\)](#)」を参照してください。

## SharePoint 2010 製品のホスティング環境



[Visio \(英語\)](#)

(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167084&clcid=0x411>) (英語)

[PDF \(英語\)](#) (<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167086&clcid=0x411>) (英語)

[XPS \(英語\)](#) (<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167085&clcid=0x411>) (英語)

# ホワイト ペーパー: ホスト側の SharePoint 2010 (SharePoint Server 2010)

---

このホワイト ペーパーでは、ホスティング コミュニティと Microsoft SharePoint Server 2010 の概要、そして基盤となる Microsoft SharePoint Foundation コンポーネントを解説します。また、ホスト側のマルチテナント要件に対応する詳しい設計ガイドラインも示します。この資料を読めば、SharePoint 2010 製品 の主な機能は理解できますが、ここでは特に新機能を巡ってのホスティング コミュニティへの影響と対応状況に焦点を当てています。

[SharePoint 2010 for hosters \(英語\)](#)

(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=190783&clid=0x411>) (英語)

## 仮想化の計画 (SharePoint Server 2010)

---

このセクションには、Microsoft SharePoint Server 2010 サーバー ファーム用のサーバー仮想化ソリューションを計画および実装するのに役立つ記事が含まれます。

このセクションの内容

- [仮想化のサポートとライセンス \(SharePoint Server 2010\)](#)
- [Hyper-V の仮想化要件 \(SharePoint Server 2010\)](#)
- [仮想アーキテクチャを計画する \(SharePoint Server 2010\)](#)
- [仮想化を計画する \(SharePoint Server 2010\)](#)
- [仮想環境での容量管理と高可用性 \(SharePoint Server 2010\)](#)

# 仮想化のサポートとライセンス (SharePoint Server 2010)

---

ここでは、サーバー仮想化テクノロジーを使用して仮想環境に SharePoint 2010 製品を展開するためのサポートとライセンスの情報について説明します。

## SharePoint 2010 製品の仮想化サポート

Microsoft SharePoint Server 2010 のすべての要素は、Windows Server 2008 Hyper-V テクノロジー環境への展開時に完全にサポートされます。さらに、関連する、または必要なすべてのサポートテクノロジーもサポートされます。

### メモ:

SharePoint Server 2010 仮想化のサポートには、マイクロソフトが認定する、ホストされる、またはハードウェアベースの、サードパーティの仮想化テクノロジーも含まれます。認定および参加ベンダーの詳細については、「[Server Virtualization Validation Program \(SVVP\) \(英語\)](http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=125649&clcid=0x411)」 (<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=125649&clcid=0x411>) (英語) を参照してください。

## Hyper-V テクノロジーを使用したサーバーの仮想化

Windows Server 2008 以降、Hyper-V を使用するサーバーの仮想化はオペレーティングシステムに組み込まれました。Hyper-V は、オペレーティングシステムのすべてのエディションおよび Microsoft Hyper-V Server 2008 で使用できます。

SharePoint 2010 製品の展開での仮想化サーバーとしては、Windows Server 2008 R2 または Microsoft Hyper-V Server 2008 R2 を使用することをお勧めします。これらのリリースでは以下が提供されます。

- 仮想プロセッサのサポートや仮想マシンのメモリ サポートの強化などの追加機能。
- 仮想ハードドライブのパフォーマンスやネットワーク アダプターのパフォーマンスの向上などのパフォーマンス向上。

詳細については、「[Windows Server 2008 R2 に追加された Hyper-V の新機能](http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=155234&clcid=0x411)」 (<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=155234&clcid=0x411>) を参照してください。

## オペレーティング システム環境 (OSE) のライセンス

仮想化の計画を始める前に、仮想化環境のライセンス要件を決定する必要があります。次に 2 種類 of オペレーティング システム環境 (OSE) が存在します。

- 1 つの物理オペレーティング システム環境
- 1 つ以上の仮想オペレーティング システム環境

仮想オペレーティング システム環境は、仮想 (またはその他のエミュレートされた) ハードウェア システム上で実行するように構成されます。仮想 OSE を作成するテクノロジーを使用しても、オペレーティング システムおよび OSE で実行するアプリケーションのライセンス要件は変わりません。

物理マルチコア プロセッサ システム用の Windows Server オペレーティング システム ライセンス モデルは、ハードウェアに装備されている物理プロセッサの数に基づきます。このモデルは、仮想化サーバー上で実行している仮想マシンに構成される仮想プロセッサに拡張されます。ライセンスの目的では、仮想プロセッサは、基になっている物理ハードウェア システム上の各物理プロセッサと同じ数のスレッドおよびコアを持つものと見なされます。

ライセンス要件の詳細については、以下を参照してください。

- [Licensing Microsoft Server Products in Virtual Environments \(英語\)](http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=187741&clcid=0x411)  
(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=187741&clcid=0x411>) (英語)  
このホワイト ペーパーでは、仮想環境下でのサーバー オペレーティング システムおよびサーバー アプリケーションのマイクロソフト ライセンス モデルの概要について説明されています。
- [Windows Server Virtualization Calculators \(英語\)](http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=187742&clcid=0x411)  
(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=187742&clcid=0x411>) (英語)  
Windows Server Virtualization Calculator では、仮想化シナリオに必要な Windows Server Standard Edition、Enterprise Edition、および Datacenter Edition のライセンスの数とコストを推定するための 2 つの方法が提供され、最も費用効果の高い Windows Server のエディションを決定するのに役立ちます。

### メモ:

Microsoft Hyper-V Server 2008 R2 には仮想化サーバー用のライセンスは必要ありませんが、仮想 OSE のライセンス要件が満たされる必要があります。

## SharePoint 2010 製品のライセンス

仮想マシンにインストールされる SharePoint ファームのすべての要素は、SharePoint Server 2010 および関連テクノロジーとサポート テクノロジーのライセンス要件に準拠する必要があります。

# Hyper-V の仮想化要件 (SharePoint Server 2010)

---

ここでは、ハードウェア ベースの仮想化を使用するためのハードウェアとソフトウェアの要件について説明します。このドキュメントの主眼は Windows Server 2008 Hyper-V テクノロジですが、ハードウェア ベースの仮想化を有効にするための基本的なハードウェア要件は、マイクロソフトが認定するサードパーティの仮想化テクノロジにも適用されます。

## ハードウェア

ハードウェア ベースの仮想化に対する要件は次のとおりです。

- ハードウェア依存の仮想化機能。これは、仮想化オプションを含むプロセッサで使用できます。具体的には、Intel Virtualization Technology (Intel VT) または AMD Virtualization (AMD-V) テクノロジを備えたプロセッサです。
- ハードウェアによるデータ実行防止 (DEP) が使用でき、有効になります。

次のどちらかのツールを使用して、既存のサーバーのプロセッサが Hyper-V をサポートするかどうかを判定できます。

- [AMD Hyper-V Compatibility Check Utility \(.zip ファイル\) \(英語\)](http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=150561&clcid=0x411)  
(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=150561&clcid=0x411>) (英語)
- [インテル プロセッサ識別ユーティリティ \(Windows 版\)](http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=150562&clcid=0x411)  
(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=150562&clcid=0x411>)

## ソフトウェア

Hyper-V には次のいずれかのマイクロソフト製品が必要です。

- Windows Server 2008 (Windows Server 2008 のすべてのエディション、ただし Itanium ベース システム用 Windows Server 2008、Windows Web Server 2008、および Windows Server 2008 Foundation は除きます)
- Microsoft Hyper-V Server 2008
- Windows Server 2008 R2 (Windows Server 2008 R2 のすべてのエディション、ただし Itanium ベース システム用 Windows Server 2008 R2、Windows Web Server 2008 R2、および Windows Server 2008 R2 Foundation は除きます)
- Hyper-V Server R2

Hyper-V に次のような多くの改良が行われているので、Windows Server 2008 R2 を仮想化サーバーに使用することをお勧めします。

- 実行中の仮想マシンをクラスター ノード間で移動するためのライブ移行
- パフォーマンスとスケーラビリティの大幅な向上
- 強化されたプロセッサ サポート

- 拡張された仮想マシン記憶域
- 強化されたネットワーク サポート

詳細については、「[Windows Server 2008 R2 に追加された Hyper-V の新機能](#)」  
(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=155234&clcid=0x411>) を参照してください。

## 関連項目

### 概念

[仮想化のサポートとライセンス \(SharePoint Server 2010\)](#)

# 仮想アーキテクチャを計画する (SharePoint Server 2010)

ここでは、Microsoft SharePoint Server 2010 サーバー ロールを使用して仮想アーキテクチャを計画するときの重要な考慮事項について説明します。パフォーマンスまたは容量の計画データまたは推奨事項は含まれません。仮想環境の計画についての一般的なガイダンス、および小規模、中規模、大規模なファームのアーキテクチャ例を示します。

この記事の内容

- [仮想アーキテクチャと物理アーキテクチャ](#)
- [小規模から中規模のファームの仮想アーキテクチャの例](#)
- [中規模から大規模のファームの仮想アーキテクチャの例](#)

## 仮想アーキテクチャと物理アーキテクチャ

一般に、ソリューションをホストするために必要なサーバーの数を減らすため、既存のハードウェアをより効率的に使用するため、またはエネルギーとスペースを節約するために、仮想アーキテクチャへの移行を検討します。サーバーの展開を自動化することも、仮想サーバー環境を展開する大きな動機になります。

### Web サーバーとアプリケーション サーバーを仮想化する

Web サーバー ロールとアプリケーション サーバー ロールは、仮想化に適した候補です。仮想環境を計画するときの妥当な方法は、トポロジ、パフォーマンス、容量のガイダンスを適用して物理環境を計画した後、結果として得られた Web サーバーとアプリケーション サーバー (特定のアプリケーション サーバー ロールを含む) の数を、仮想環境の出発点とすることです。

ただし、仮想環境では、ピーク時間帯に物理サーバーと同程度のサービス レベルおよびパフォーマンスを提供するには、より多くの仮想サーバーが必要になる可能性があります。結果として、特定のサービスおよびこれらのサービスの利用パターンに依存することになります。

それでも、仮想環境で実行すると、必要に応じて仮想マシン間でリソースの割り当てを変更し、柔軟にパフォーマンスを微調整できます。また、より簡単に仮想サーバーを追加したり削除したりして、1 年間の予想される時期に発生する特定サービスの使用量の急増に対処できます。

### SQL Server を仮想化する

Microsoft SQL Server を仮想化するかどうかについては異論があり、展開の全体的な目標に依存します。一般に、仮想 SQL Server 環境では物理環境よりパフォーマンスが若干低下しますが、新しいバージョンがリリースされるとパフォーマンスは向上します。最新バージョンの Hyper-V ロール (Windows Server 2008 R2 に含まれます) を使用することで、CPU の使用率はわずかに増えますがゲスト仮想マシンで (物理サーバーと比較して) 同じスループットが得られることが、SQL Server のパフォーマンス テストで示されています。

SQL Server の仮想化を計画する前に考慮する事柄として他には、SQL Server で必要な CPU コアの数、フェールオーバーと可用性の計画、記憶域を最適化するためのオプションなどがあります。それでも、仮想環境に SQL Server を展開するメリットは、パフォーマンスの低下より勝る可能性があります。

ホスティング企業などのように、SharePoint ファームをホストし、ファームの展開と再構築を頻繁に行う場合は、SQL Server を仮想環境に追加すると最も効果的です。また、複数のファームを 1 つのエンタープライズ ファームに結合してハードウェアを廃棄するときのような、一時的または移行期間のソリューションでも、SQL Server の仮想化が有効な場合があります。限られたハードウェアを最大限に活用する場合は、SQL Server を物理サーバーに展開するのが最も効果的です。この記事の例では、両方の方法を採用する環境を示します。

詳細については、「[Running SQL Server 2008 in a Hyper-V Environment - Best Practices and Performance Recommendations \(英語\)](#)」

(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=134106&clcid=0x411>) (英語) を参照してください。このホワイト ペーパーは、以前のバージョンの Hyper-V が基になっています。新しいバージョンを基にしたものは、2010 年の春の終わり頃に公開される予定です。

## 環境内の他のサーバーを仮想化する

SharePoint 2010 製品 のソリューションは、環境内の他のサーバーに依存します。ここでは、これらを仮想環境に組み込むときの一般的なガイダンスについて説明します。

### Active Directory

少なくとも Active Directory ディレクトリ サービス環境のルートドメイン コントローラーは、仮想環境の外側にある物理サーバーでホストすることをお勧めします。必要に応じて、追加のドメイン コントローラーを仮想サーバーとして展開できます。

Active Directory を仮想環境に展開する方法の詳細については、次のリソースを参照してください。

- [Sander Berkouwer のブログ: Active Directory in Hyper-V environments, Part 2 \(英語\)](#)  
(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=186927&clcid=0x411>) (英語)
- [仮想化ドメイン コントローラーの計画に関する考慮事項](#)  
(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=186928&clcid=0x411>)

## ゲートウェイ製品

ゲートウェイ製品には次のようなものがあります。

- Microsoft Forefront Unified Access Gateway (UAG)
- Microsoft Forefront Threat Management Gateway (TMG)

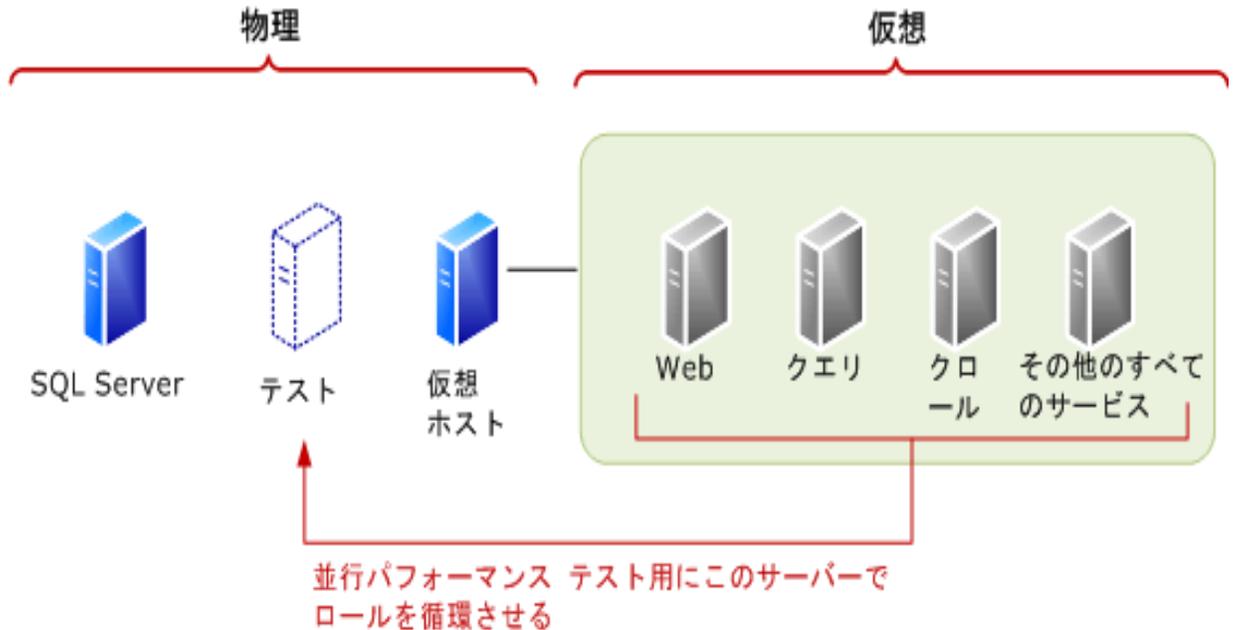
高可用性のため、これらの製品は SharePoint 2010 製品 仮想環境の外側に配置することをお勧めします。これらのゲートウェイ製品用に仮想環境をセットアップする方法の詳細については、製品のドキュメントを参照してください。

## 並べてテストする

SharePoint 2010 製品 サーバー ロールを仮想環境に展開したときのパフォーマンスに対する影響が気になる場合は、展開を計画している特定のロールをテストしてみます。その結果を使用して、特定のロール用に展開する仮想サーバーの数や、場合によっては特定のロールを仮想環境に展開するかどうかを、決定できます。たとえば、ファームで大量のコンテンツをクロー

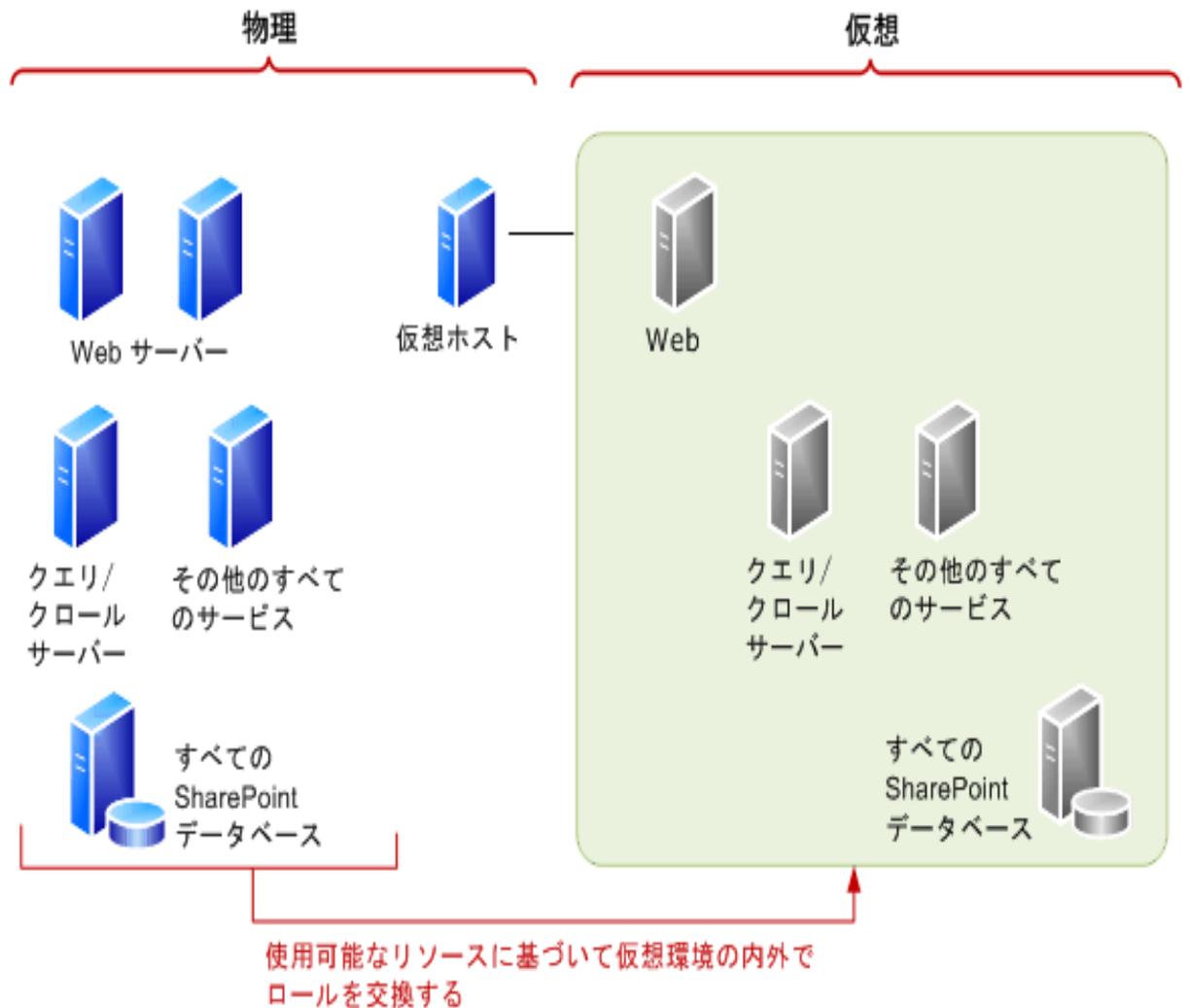
する場合、テストの結果によっては、クロール ロールを専用の物理サーバーに展開する可能性があります。

仮想環境をテストする 1 つの方法は、特定のロールを仮想環境と物理環境の両方に展開し、ネットワーク、メモリ、ディスク、および CPU のベンチマーク データを比較します。次の図は、限られた数のサーバーを使用して特定のサーバー ロールをテストする方法の例です。



この図では、特定のロールを仮想環境に展開しています。各ロールを一度に 1 つずつテストするように物理テスト サーバーをセットアップし、並行ベンチマーク データを収集できるようにしてあります。異なるハードウェア仕様など、テスト結果に影響する物理環境と仮想環境の違いを考慮する必要があります。

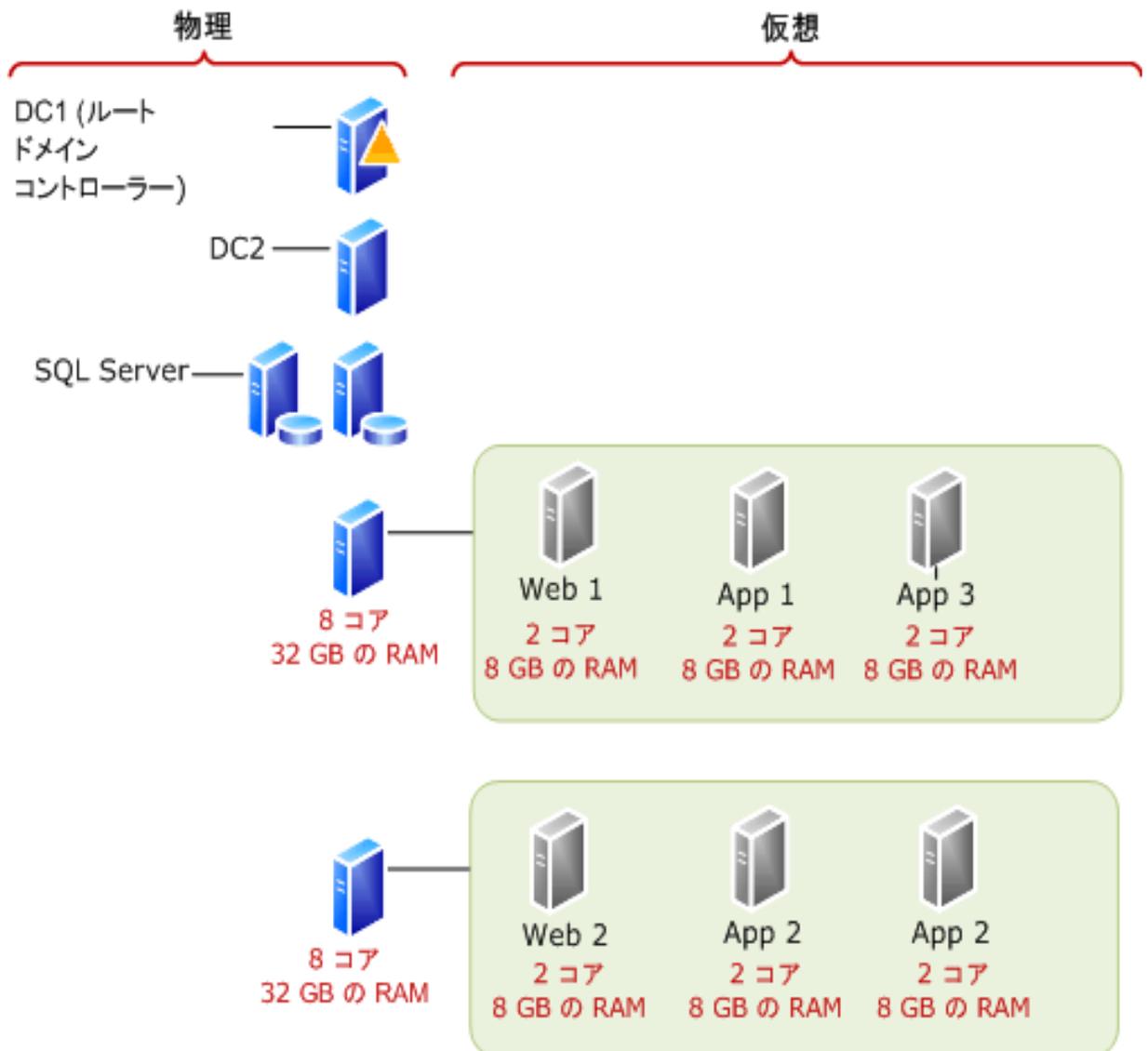
既存のファームがある場合は、仮想ホストを追加し、同等のロールを持つ仮想マシンに切り替えて、各ロールに対する仮想パフォーマンスの影響を確認できます。また、ロールの異なる組み合わせがファームの全体的なパフォーマンスに与える影響も確認できます。次の例ではこのアイデアを示します。



## 小規模から中規模のファームの仮想アーキテクチャの例

仮想ファームを使用して物理ファームを置き換える場合の出発点は、2～4台の物理ホストサーバーを使用することです。各ホストに展開できるサーバーの数は、使用可能なメモリ、CPU、ディスク、ネットワークの各リソースによって決まります。

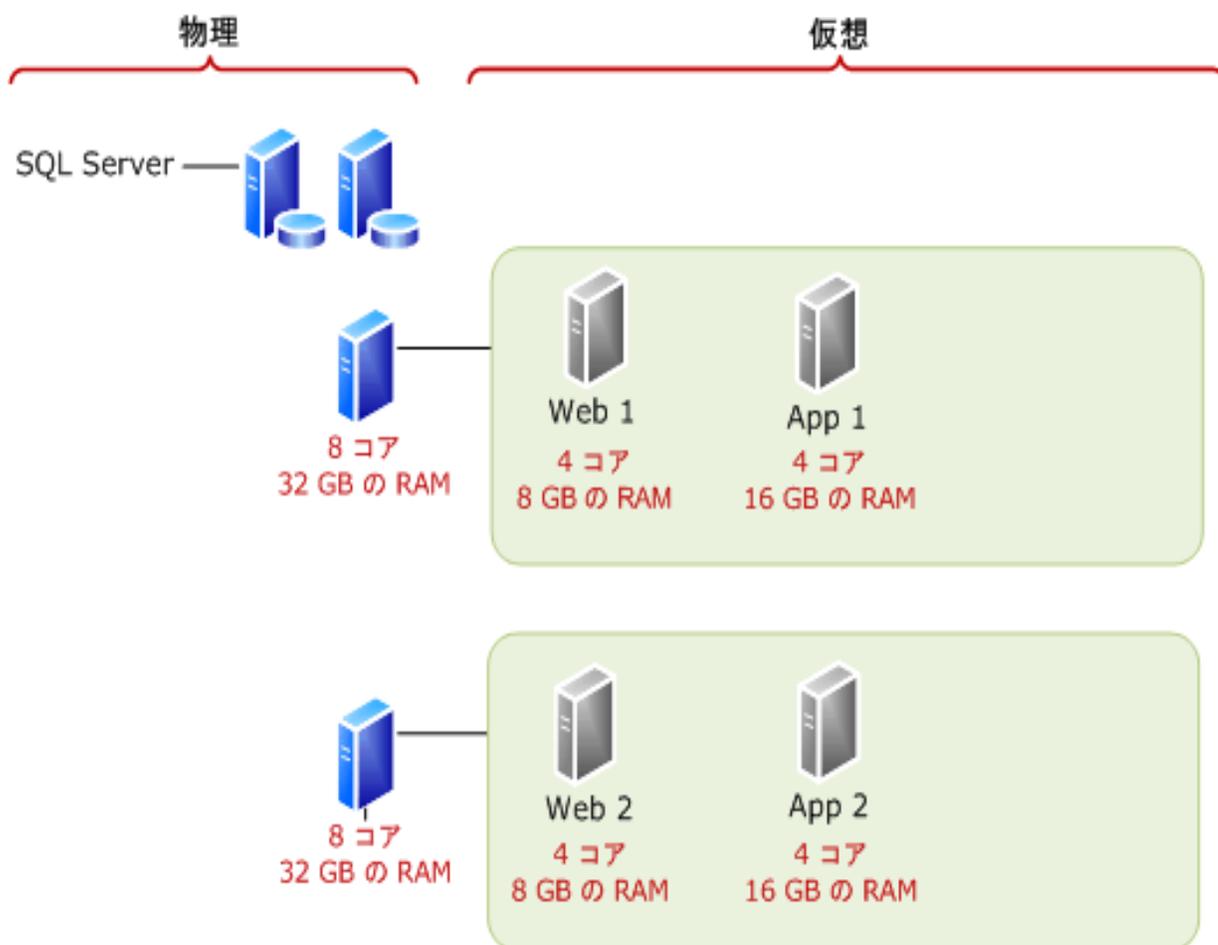
次の2つの図では、Webサーバーロールとアプリケーションサーバーロールを仮想環境に展開する例を示します。



この例では、以下の点に注意してください。

- CPU と RAM の最小限のリソースが、ファームの出発点を表します。各仮想イメージ用に確保されているコアは 2 つだけなので、この例は、パフォーマンスが問題ではない概念実証環境または開発環境にのみ適しています。パフォーマンスの監視に基づいて再割り当てを行うために十分な予備リソースを確保します。
- SQL Server は、仮想サーバーではなく物理サーバーに展開します。
- Web サーバーとアプリケーション サーバーは 2 個のホストサーバーに冗長化されています。
- 高可用性のため、3 個の Web サーバーを仮想環境に展開します。
- Active Directory ドメイン コントローラーは物理サーバーに展開します。

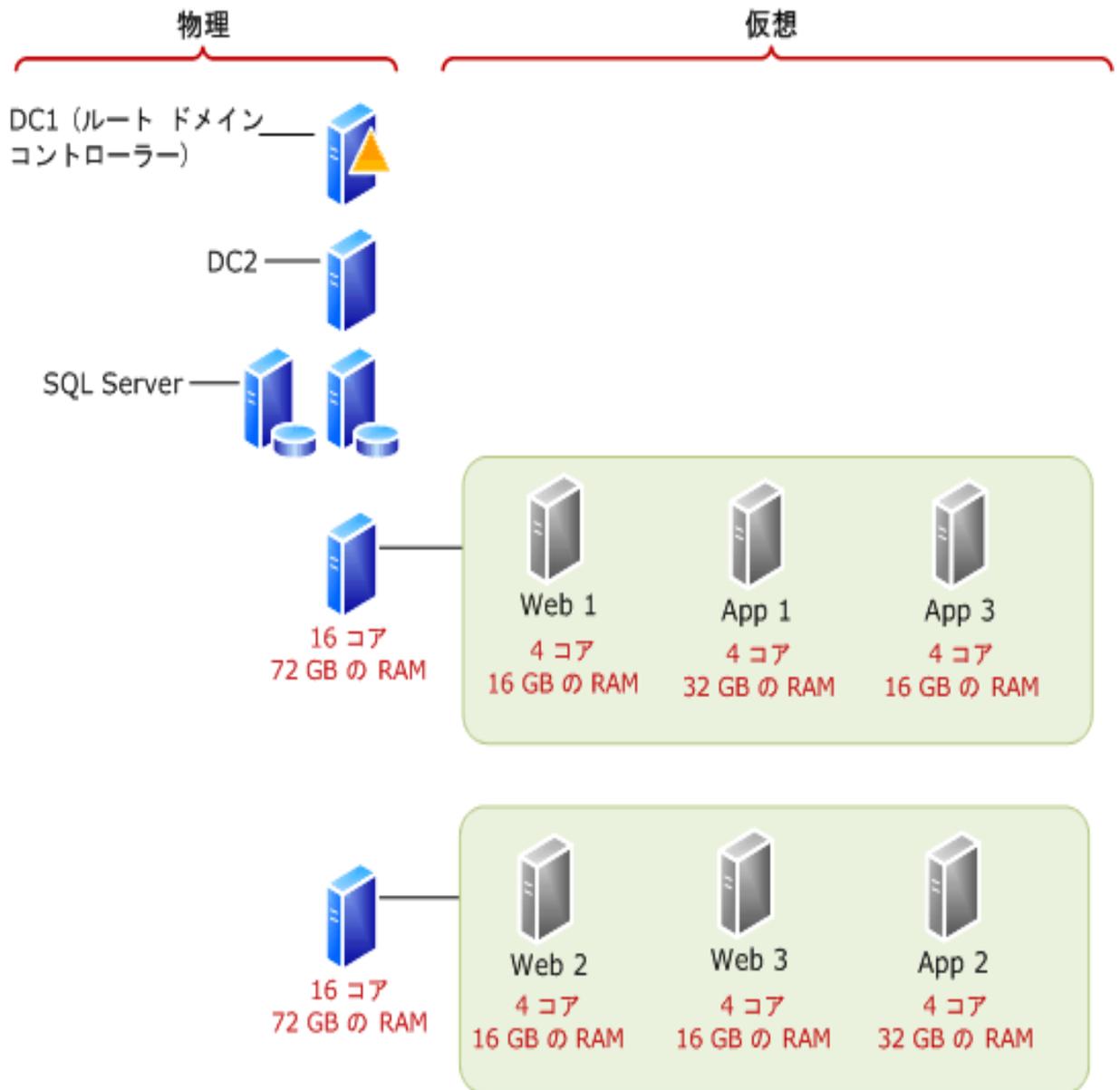
パイロット テストおよび運用環境の場合は、仮想マシンの推奨される最小限の出発点は 4 コアです。次の仮想環境では、これより少ない仮想マシンを使用してこの目的を達成します。



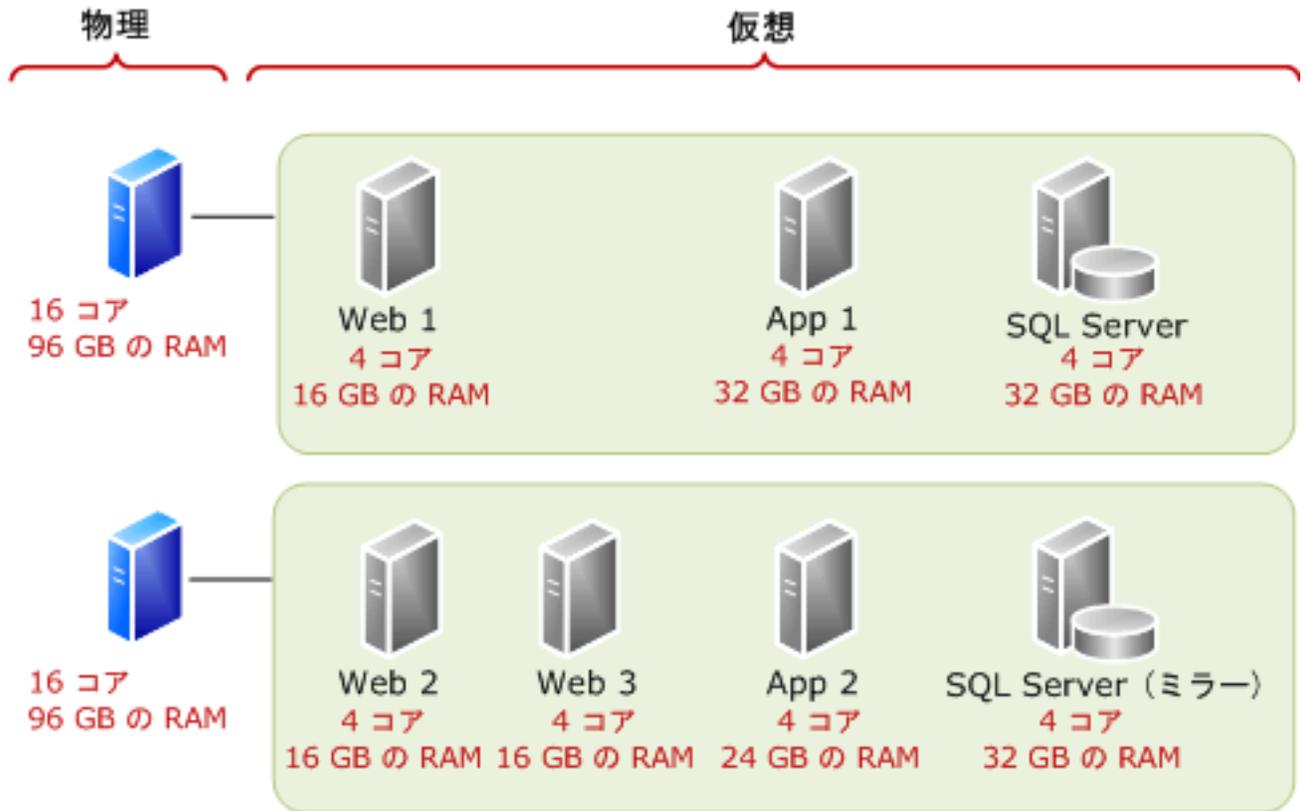
この例は出発点となる環境を表しています。ファームの利用状況のパターンによっては、リソースの追加が必要になる場合があります。

## 中規模から大規模のファームの仮想アーキテクチャの例

さらに大きいホスト サーバーを使用することで、より多くのリソースを仮想イメージに割り当てることができます。次の図では、さらに多くの CPU と RAM を使用する実装の例を示します。



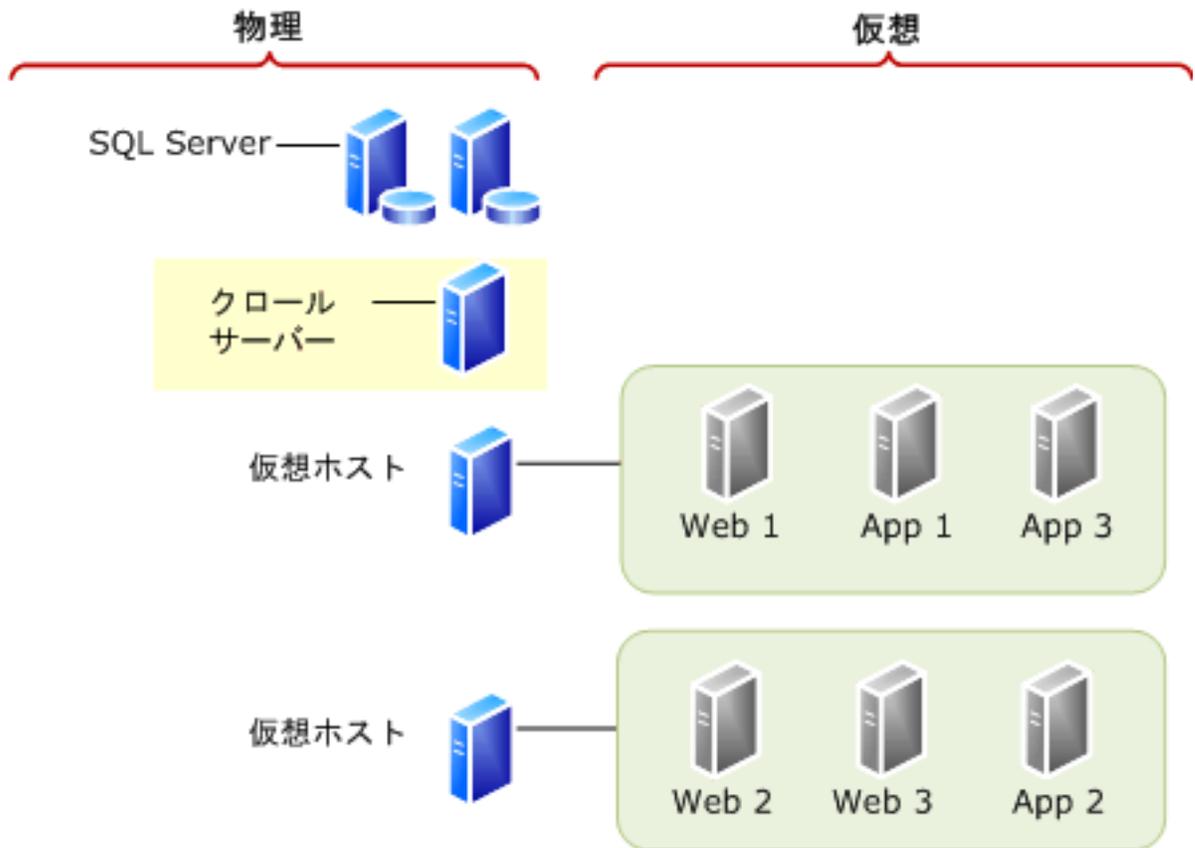
SQL Server を仮想化するメリットがパフォーマンスのトレードオフより大きい場合は、次の図に示すように、SQL Server もゲストとして展開できます。



この例では、以下の点に注意してください。

- 各ホストに展開している SQL Server のインスタンスは 1 つだけです。小規模から中規模の仮想環境では、1 つのホストに複数の SQL Server ゲストを展開することはお勧めしません。
- どちらのホスト サーバーも、SQL Server を含む仮想サーバーの数を収容するために、メモリが増やされています。

特定のサーバー ロールが消費するリソースが多すぎるために仮想環境の全体的なパフォーマンスが低下する場合は、そのロールに専用の物理サーバーを使用することを検討します。組織の利用状況パターンにより、このようなロールとしては、クローल サーバー、プロフィールをインポートするサーバー、Excel Services アプリケーション、他の多用されるサービスなどがあります。次の図に例を示します。



この例では次のようになっています。

- SQL Server は物理サーバーに展開されています。アプリケーション サーバー ロールを削除する前に、SQL Server を仮想環境から削除します。
- クローラ ロールは物理サーバーに展開されています。利用状況によっては、他のロールが物理サーバーに展開する候補になる場合があります。

## 仮想化を計画する (SharePoint Server 2010)

ここでは、仮想環境に Microsoft SharePoint Server 2010 を適切に展開するために従う必要がある計画プロセスについて説明します。計画プロセスの手順ごとに、適切な関連ドキュメントへのリンクを示します。ここでは、仮想環境に展開する SharePoint Server 2010 ソリューションが既に決定されていることを前提とします。表面的には SharePoint Server 2010 ファームを仮想マシンに展開する作業は、ファームを物理サーバーに展開する作業と同じです。ただし、仮想環境での展開では、Windows Server 2008 Hyper-V テクノロジ の特性と、仮想マシン、仮想ネットワーク アダプター、および仮想ハード ディスクの仮想サーバーでの実装形態について考慮する別のレベルの計画が必要です。

仮想計画の検討を始める前に、「[Hyper-V の計画および展開ガイド](#)」

(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=187964&clcid=0x411>) を一読することをお勧めします。

下記のトピックに関する詳細な情報を提供することはこの記事の対象外ですが、これらについては他の記事で参照できます。

- 容量の管理
- 高い可用性
- 仮想環境の使用
- セキュリティの要件
- 障害復旧

ビジネス継続性の計画

仮想環境は、相互に関連する 2 つの層、物理層と仮想層で構成されます。一方の層で構成が変更されると、もう一方の層にあるサーバーにその変更が波及します。このような相互の関連性は、仮想環境で SharePoint Server 2010 を計画、展開、および使用すると明らかになります。

## SharePoint Server 2010 を仮想環境に展開するための計画を作成する

仮想ファームの計画は、物理ファームを計画する場合と同じ方法で進めてください。すべてではありませんが、ほとんどの問題や要件は、SharePoint Server 2010 を物理サーバーに展開する場合と仮想マシンに展開する場合で共通します。プロセッサやメモリの最小要件など、必要な決定事項は、必要とされる仮想ホストの数と、ファーム用に指定する仮想マシンを適切にサポートするための機能によって直接左右されます。

物理ファームの計画が終われば、仮想アーキテクチャを設計するために必要なすべての情報は揃っています。このアーキテクチャは、運用への移行を予定する最終的な仮想ソリューションにできる限り近いことが理想ですが、現実には多くの場合にシステムのライフサイクルを展開する段階で変更を迫られます。事実、一部のファーム サーバーのロールが仮想化にふさわしくないことが判明することがあります。

主な計画の手順、タスク、および参照情報を以下の手順に要約します。

## 仮想プランを作成するには

### 1. 仮想スコープを決定する

スコープを決定することは、仮想プロジェクトの適切な実装、管理、および評価に寄与する重要な要素です。ほとんどのソリューションには複数のファーム コンポーネントが含まれるという事実を考慮する必要があります。たとえば、インターネット用の Web ポータルでは、通常、公開用のファーム、オーサリング ファーム、およびテストまたは品質保証用のファームがあります。スコープを決定する際には、ソリューション インフラストラクチャの一部のみを仮想化するのか、全体を仮想化するのかを決定する必要があります。

仮想化のスコープを決定するには、次の一連のタスクを行います。

- タスク 1: ソリューションの実装に必要なすべてのファームを特定します。
- タスク 2: ファームごとに、必要なサーバーの数とファーム内の各サーバーに与えるロールを決定します。
- タスク 3: どのファームを仮想環境に展開するかを決定します。

ソリューションのスコープを決定すると展開のスコープが絞り込まれ、実装と管理が容易になります。詳細については、「[Plan for sites and solutions \(SharePoint Server 2010\)](#)」を参照してください。どのソリューションでも一般的な要素は共通しますが、ソリューションごとに固有の要件があります。詳細については、「[Fundamental site planning \(SharePoint Server 2010\)](#)」を参照してください。「[Plan for social computing and collaboration \(SharePoint Server 2010\)](#)」には、一般的なソリューションの 1 つが記載されています。

ソリューションの目標、要件、または部署を基準にスコープを絞り込みます。

### 2. 仮想化するサーバーを特定する

仮想化の有望な候補となるサーバーを特定します。技術的な観点およびマイクロソフト サポートの観点からは、すべての SharePoint サーバーが仮想化できます。特定のファームサーバーを仮想化するかどうかは、以下に基づいて決定してください。

- 企業内法令遵守ポリシー（法的、技術的なものなど）
- サーバー統合による消費電力の節減、設置に必要な物理的なスペースの削減などのメリット。詳細については、「[Server virtualization](#)」 (<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=187965&clcid=0x411>) を参照してください。
- 容量の要件（次の計画の手順を参照）

### 3. 各ファーム サーバーの容量の要件を特定する

各ファーム サーバーのリソース要件を、物理サーバーの場合と同じ方法で決定します。エンタープライズ検索コンポーネントをホストするロールなど、特別なサーバー ロールを考慮に入れてください。次のサーバー コンポーネントについて、必要なリソースの量を指定する必要があります。

- メモリ
- プロセッサの数と最小クロック速度
- ハード ディスクの数とサイズ
- ネットワーク アダプターの数と必要なスループット速度

#### メモ:

物理サーバーと仮想マシンについては、ピーク時の負荷を計画し、短時間の急激な負荷上昇への対応方法を決定してください。

#### 4. 仮想マシンが物理要件を満たせるかどうかを確認する

手順 3. で特定した各仮想マシンが、それらに対応する物理サーバーの容量の要件を満たせるかどうかを判断する必要があります。最低でも、次のタスクを行ってください。

- タスク 1: 使用可能な仮想ホスト容量に従ってメモリの要件を評価します。
- タスク 2: プロセッサの要件を評価します。Hyper-V では、仮想マシンごとに使用できる仮想プロセッサの数は最大 4 つに制限されます。物理ファーム サーバーが 8 つのプロセッサを必要とする場合は、ファーム内のサーバー数を増やすことでこの要件を満たせるかどうかを判断してください。
- タスク 3: ローカルの物理記憶域または SAN に従って仮想マシンの記憶域の要件を評価します。

#### 5. 仮想ホストの要件を決定する

ホストの最小要件 (メモリ、コアの数、ローカル ハードドライブの数とサイズ、ネットワークアダプターの数) を決定します。また、以下についても考慮して計画してください。

- スケーラビリティ: CPU、メモリ、ハード ディスク、およびネットワーク アダプターをホストコンピューターに増設できるかどうかを確認します。

#### 重要:

製造元やコンピューターのモデルによっては、容量を増やせないことがあります。サーバーを使用または購入する前に、この点について確認しておく必要があります。

- ホスト容量の余裕: 既存の仮想マシンを拡張したり、仮想マシンを追加したりできる容量がホストにあるかどうかを確認します。Hyper-V フェールオーバー クラスタリング、クイック マイグレーション、またはライブ マイグレーションの使用を計画している場合、この確認は非常に重要です。

#### 重要:

ピーク時の負荷を計画し、短時間の急激な負荷上昇への対応方法を決定してください。

#### 6. 仮想アーキテクチャを設計する

ソリューションを成功に導くには、アーキテクチャを十分に検討して設計する必要があります。SharePoint Server 2010 では、基本的な 3 層トポロジがすべてのソリューションの基盤となります。この推奨基盤トポロジに基づいて適切な設計を行うには、次の要素が不可欠です。

- 全般的なパフォーマンスが良好であること
- 保守およびアップグレードが容易であること
- 柔軟性
- スケーラビリティ
- 高い可用性

詳細については、「[サーバー ファームと環境を計画する \(SharePoint Server 2010\)](#)」を参照してください。

仮想化アーキテクチャ モデルは、ファーム トポロジを構成する仮想ホストと仮想マシンで成り立っています。このモデルに従って、展開を計画している仮想環境を仮想化できます。詳細については、「[仮想アーキテクチャを計画する \(SharePoint Server 2010\)](#)」を参照してください。

 **メモ:**

計画プロセスを進めながら仮想化アーキテクチャの見直しを随時行ってください。以下の手順に従ってアーキテクチャを変更できます。

7. 記憶域の要件を特定する  
構成ファイル、仮想ハード ディスク (VHD)、スナップショットなど、Hyper-V 関連の記憶域に必要とされるローカルの物理記憶域または SAN のサイズを決定します。
8. バックアップと復旧の要件を特定する  
ファーム サーバーに加え、ファームの全体または一部にバックアップと復旧を計画する必要があります。詳細については、「[Backup and recovery \(SharePoint Server 2010\)](#)」を参照してください。
9. 高可用性の要件を確認し、ソリューションを設計する  
Web サーバー、アプリケーション サーバー、およびデータベースに高い可用性を実現する方法を決定します。一般には、次の戦略を使用します。
  - ハードウェアとサーバーの冗長化
  - ホット スワップ可能コンポーネント
  - 仮想サーバーと物理サーバーのフェールオーバー クラスタリング。詳細については、「[Hyper-V: Using Hyper-V and Failover Clustering \(英語\)](#)」 (<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=187967&clcid=0x411>) (英語) を参照してください。
  - データベース サーバーのクラスタリングまたはミラーリング
10. 仮想環境を監視するために使用する正常性と容量の評価指標を決定する。詳細については、「[仮想環境での容量管理と高可用性 \(SharePoint Server 2010\)](#)」を参照してください。  
前の手順で決定した主要な評価指標と SharePoint Server 2010 について行った計画を組み合わせる。詳細については、「[サーバー ファームと環境を計画する \(SharePoint Server 2010\)](#)」を参照してください。仮想環境にある次のオブジェクトから測定値を収集するために、すべての正常性と容量の評価指標を決定する必要があります。
  - SharePoint Server 2010 がインストールされている仮想マシン
  - ファームの一部ではない、ファイアウォール サーバーなどの仮想マシン
  - 仮想化ホスト
  - ネットワーク コンポーネント仮想環境からのデータ収集を開始した後で、ベースラインを作成し、これを展開中やファームを運用に移した後で仮想環境を評価したり調整したりするために使用できます。
11. システム ライフサイクルの展開フェーズ用の展開計画を作成する  
詳細については、「[技術ダイアグラム \(SharePoint Server 2010\)](#)」に記載された SharePoint 2010 製品展開モデルを参照してください。
12. 保守計画を作成する

パスワードの変更機能を実装したり、ソフトウェア更新プログラム、Service Pack、および修正プログラムを適用したりできる保守計画を作成します。この計画には、仮想マシンと仮想化ホストが含まれる必要があります。

# 仮想環境での容量管理と高可用性 (SharePoint Server 2010)

ここでは、Microsoft SharePoint Server 2010 をホストする仮想環境の容量管理と高可用性について説明します。これら 2 つの概念をこの記事でまとめて説明するのは、容量とサイズ調整は仮想化計画および仮想環境のアーキテクチャの開発の非常に重要な部分であり、容量管理は仮想環境での高可用性から切り離すことができないためです。仮想化ホストの場合、容量が十分ではないと、ファーム レベルおよびホスト レベルで高可用性が阻害されます。

仮想環境におけるバックアップや回復などの他の側面と同様に、容量管理と高可用性も仮想環境の 2 つの階層に対応する必要があります。つまり、SharePoint Server 2010 に使用される仮想マシンと、仮想マシンをホストするために使用される物理サーバーです。ハイブリッド環境の場合は、物理的な Microsoft SharePoint Server ファーム サーバーにも対応する必要があります。

この記事の内容

- [仮想化の概要](#)
- [容量の管理](#)
- [仮想化サーバーの容量とサイズ調整](#)
- [アーキテクチャの作成と調整](#)
- [アーキテクチャを改善するための他のオプション](#)

## 仮想化の概要

Windows Server 2008 Hyper-V テクノロジまたは Microsoft Hyper-V Server 2008 で実装されるサーバーの仮想化は、ソフトウェアではなくハードウェアに基づくものであり、ハードウェア依存の仮想化とも呼ばれます。ソフトウェア ベースの仮想化テクノロジーと比較して、Hyper-V のハイパーバイザーと物理サーバーのハードウェア コンポーネントとの間の通信パスおよび相互作用は、いっそう直接的です。結果として、パフォーマンスはソフトウェア ベースの仮想化テクノロジーより優れています。Hyper-V のアーキテクチャの詳細については、「[An Introduction to Hyper-V in Windows Server 2008 \(英語\)](http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=188006&clcid=0x411)」(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=188006&clcid=0x411>) (英語) および「[Monitoring Hyper-V performance \(英語\)](http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=187746&clcid=0x411)」(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=187746&clcid=0x411>) (英語) を参照してください。

物理サーバーが Hyper-V の要件を満たすとしても、各物理サーバーは固有です。すべての製造元は、プロセッサ、マルチコア テクノロジ、メモリ、データ バス、ハード ディスク、ネットワーク アダプターなどに独自の実装を使用しています。さらに、製造元が同じであっても、ハードウェアの設計や実装はモデルごとに異なります。そのため、SharePoint Server 2010 を仮想環境に展開するときは、厳密なテストを実施する必要があります。

ソフトウェア プログラムとアプリケーションも、ハードウェアと同じようなパフォーマンスの差異を示します。CPU を大量に使用するプログラム、メモリが大量に必要なプログラム、ハード ディス

クを大量に使用するプログラムなどの違いがあります。SharePoint Server には、インターネット インフォメーション サービス (IIS) や SQL Server 2008 と同様に、独自の容量ニーズがあります。やはり、厳密なテストが必要です。

容量管理では、仮想化サーバー、ストレージ ソリューション、ネットワーク インフラストラクチャ、SharePoint Server 環境で実行するテクノロジー、SharePoint Server ソリューションを実装するために有効にする機能などを考慮する必要があります。

## 容量の管理

容量管理は、容量計画の概念を拡張して循環的な方法を表したものであり、変化する条件と要件に対応するために SharePoint Server 2010 展開の容量を継続的に監視して最適化します。この方法は、完全に仮想化されたものや、部分的に仮想化されたものなど、すべての SharePoint Server ファームに適用できます。容量管理の概要については、「[Capacity management and sizing for SharePoint Server 2010](#)」を参照してください。「[Capacity Management for SharePoint Server 2010 \(英語\)](#)」

(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=194748&clcid=0x411>) (英語) リソース センターには、容量管理に関する他のリソースがあります。

## 仮想化サーバーの容量とサイズ調整

SharePoint Server ファームの設計と、ファーム サーバーのサイズに関する推奨事項を作成した後、仮想ファームのサポートに必要な物理仮想化ホスト アーキテクチャを設計します。仮想アーキテクチャの詳細については、「[仮想アーキテクチャを計画する \(SharePoint Server 2010\)](#)」を参照してください。

SharePoint Server 2010 の容量管理から該当する原則を使用し、それを仮想環境のガイドとして使用することをお勧めします。以下のアクティビティでは、初期計画から運用環境への展開までの、仮想および物理アーキテクチャの設計、サイズ調整、および調節の反復的特徴を説明します。

### メモ:

徹底的な計画とテストを行っておけば、後でアーキテクチャやサーバーの構成を変更することが必要になるのは、ファームの使用が予想外に大きく増加した場合、または SharePoint Server ソリューションに新しい機能が追加された場合だけです。

- ファームの展開を開始する前に、仮想および物理アーキテクチャと、仮想マシンおよび仮想化サーバーのサイズ調整を作成します。複数の仮想化ホストがある場合は、このアーキテクチャに仮想マシンの分散を含める必要があります。
- 展開のパイロット フェーズの間に、正常性およびパフォーマンスのデータを収集します。それを使用すると、ファームの仮想マシンおよび仮想化ホストのベンチマークを確立できます。

- 展開のユーザー受け入れテストの間に、ベンチマーク データに基づいて、仮想化ホストと仮想マシンの構成を調節します。必要がある場合は、仮想化ホスト上に仮想マシンを再度分散させて、物理アーキテクチャを変更します。
- 展開の後には、引き続き正常性とパフォーマンスのベンチマークを収集し、仮想マシンおよび該当する場合は物理マシンの構成を微調整します。必要に応じて、両方のアーキテクチャを調節します。

仮想化ホストと仮想マシンのパフォーマンス データを分析し、それが容量のニーズおよび容量に対するアプリケーションの影響をどのように反映しているかを理解できることが重要です。さらに、パフォーマンスと容量の制限を理解する必要があります。仮想層と物理層の間の相互関係を考慮して、仮想マシンの容量とパフォーマンスに影響を与えるものは、ホストに直接反映するか、またはファームで許容されるパフォーマンスを維持するために仮想化ホストの構成を変更することで対応する必要があります。

場合によっては、新しく仮想化ホストを追加し、物理アーキテクチャでの仮想マシンの分散を変更することで、物理アーキテクチャを変更することが必要になる場合があります。

#### 重要:

物理コンピューターと仮想マシン間のベンチマーク テストでは、通常、仮想マシンのスループットは、物理コンピューターのスループットと一致できません。わずかな例外はありますが、仮想マシンのパフォーマンスは、常に、物理コンピューターのパフォーマンスより劣ります。パフォーマンスの違いの大きさは、仮想化ホストの能力、実行しているアプリケーション、および主要なパフォーマンス指標として選択したベンチマークによって異なります。

#### [「Hyper-V Performance FAQ R2 \(英語\)」](#)

(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=187745&clcid=0x411>) (英語) を読むことをお勧めします。この資料は、Windows Server 2008 R2 および Windows Server 2008 Service Pack 2 (SP2) の容量とパフォーマンスの情報を反映して更新されています。この FAQ には、一般的な Hyper-V の質問に対する解答、ガイダンス、および仮想化ホスト、仮想マシン、および Windows ネットワークのベンチマークの開発に使用できる詳細な記事へのリンクが含まれます。

また、Hyper-V のパフォーマンス カウンターに関する以下の投稿も読むことをお勧めします。

- [Hyper-V Performance Counters – Part one of many – The overview \(英語\)](#)  
(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=125651&clcid=0x411>) (英語)
- [Hyper-V Performance Counters – Part two of many – “Hyper-V Hypervisor” counter set \(英語\)](#)  
(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=125652&clcid=0x411>) (英語)
- [Hyper-V Performance Counters – Part three of many – “Hyper-V Hypervisor Logical Processors” counter set \(英語\)](#)  
(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=125653&clcid=0x411>) (英語)
- [Hyper-V Performance Counters – Part four of many – “Hyper-V Hypervisor Virtual Processor” and “Hyper-V Hypervisor Root Virtual Processor” counter set \(英語\)](#)  
(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=125655&clcid=0x411>) (英語)

## アーキテクチャの作成と調整

完全なアーキテクチャは、仮想化ホスト、仮想マシン、および展開する SharePoint Server 環境を構成する物理マシンで構成されます。仮想化アーキテクチャの詳細については、「[仮想アーキテクチャを計画する \(SharePoint Server 2010\)](#)」を参照してください。

仮想アーキテクチャを開発して実装する手順は以下のとおりです。

1. 仮想アーキテクチャと物理アーキテクチャを作成します。SharePoint Server 2010 ファームの目標をサポートするアーキテクチャを作成します。
2. アーキテクチャを分析します。足りない情報、または展開する予定の環境の設計を改善する情報を識別して取得します。
3. アーキテクチャを微調整します。手順 2. の情報を使用してアーキテクチャを調整します。
4. さまざまな展開ステージの過程で、アーキテクチャとサーバー構成の調整を続行します。展開ステージの詳細については、「[技術ダイアグラム \(SharePoint Server 2010\)](#)」の記事で説明されている SharePoint 2010 製品の展開と SharePoint 2010 製品の仮想化プロセス モデルを参照してください。

### アーキテクチャを作成する

仮想マシンおよび仮想化ホストの構成を評価および調整するためのツールとして使用できるアーキテクチャのモデルを作成します。以下の条件をガイドとして使用して、モデルを開発します。

- 必要な仮想マシンの数および SharePoint Server ファームでのそれぞれの役割を識別します。
- 個別の仮想マシンの構成要件 (ディスク領域、メモリ、プロセッサの数) を指定します。これらは SharePoint Server の容量要件に基づきます。
- 仮想化ホストの要件 (ディスク領域、メモリ、論理プロセッサの数) を指定します。これらは仮想マシンの要件に基づきます。
- 仮想化ホストでの仮想マシンの分散を識別します。これらはファームの高可用性要件に基づき、仮想化ホストの数と容量によって制約されます。
- ネットワークとストレージの一般的な要件を識別します。
- 仮想化ホストおよび仮想マシンの拡大に対応します (スケールアップまたはスケールアウト)。

アーキテクチャ モデルを作成した後、両方のアーキテクチャを分析して、設計および仮想化ホストと仮想マシンの構成を検証する必要があります。

### アーキテクチャを分析する

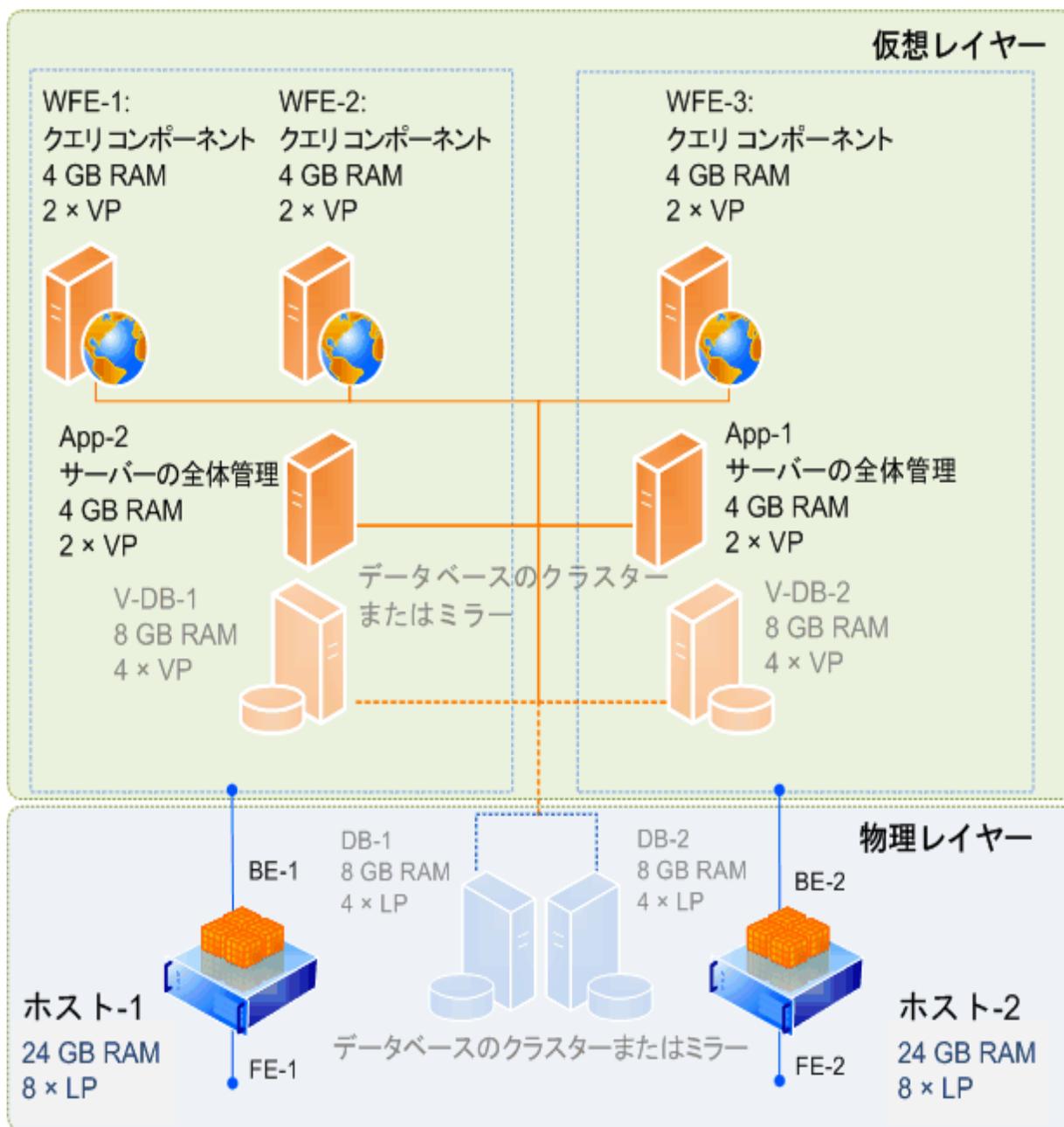
アーキテクチャを分析する基本的な目的は、展開する SharePoint Server 2010 ソリューションを問題なくサポートできるかどうかを判定することです。ただし、設計とサーバーの構成は展開プロセスの過程で変化すると想定してもかまいません。

次の図は、フロントエンド Web サーバー、アプリケーション サーバー、およびデータベース サーバーで構成されるファームの仮想アーキテクチャのサンプルです。このアーキテクチャは、「[小規模から中規模のファームの仮想アーキテクチャの例](#)」で説明されている小規模から中規模のファームの典型であり、仮想ファームの容量と可用性の要件を分析するときに考慮する必要のある重要な要素を示すために使用できます。

**◆ 重要:**

次の図での仮想化サーバーと仮想マシンのサイズは、規範的なものではありません。

**図 1. 予備アーキテクチャ**



**略語:**

(WFE) フロントエンド Web サーバー (App) アプリケーション サーバー (V-DB) 仮想データベース サーバー  
 (DB) データベース サーバー (VP) 仮想プロセッサ (LP) 論理プロセッサ  
 (BE) バックエンド ネットワーク アダプター (FE) フロントエンド ネットワーク アダプター

仮想アーキテクチャの作成に対して提供されている条件を使用して、前の図で示されているサンプルアーキテクチャを分析します。図のアーキテクチャでは、すべての Web サーバーとアプリ

リケーション サーバーは仮想マシンであるものと想定しています。ファーム データベース サーバーが物理マシンか仮想マシンかは決定されていません。

### 仮想化ホストの分析

次の表 (HOST-1 および HOST-2) では、各仮想化ホストの分析を示し、条件にしてメモリ、プロセッサ、およびスケーラビリティを使用しています。ホストの分析の後で設計を分析します。

#### HOST-1

条件	分析
メモリ	ホスト オペレーティング システムに <b>2 GB</b> の RAM を割り当てて、予想される RAM の要件を使用すると、 <b>2 GB</b> の RAM を将来的に使用できるものと推定されます。
プロセッサ	論理プロセッサから仮想プロセッサへのマッピングは <b>8:10 (1:1.25)</b> であり、CPU が若干オーバーサブスクライブされることを意味しますが、テスト環境では問題ありません。  <b>重要:</b> 仮想化サーバーで CPU をオーバーサブスクライブすると、全体的なパフォーマンスが低下します。この影響の範囲は、仮想マシンにかかる負荷によって決定されます。避けられる場合は仮想化サーバーの CPU をオーバーサブスクライブしないことが、ベスト プラクティスです。
スケーラビリティ	十分なメモリがないため、これはオプションではありません。さらに、CPU のオーバーサブスクリプションの程度が (仮想マシンに <b>2</b> つのプロセッサを追加しても)、パフォーマンスに大きく影響します。

#### HOST-2

条件	分析
メモリ	ホスト オペレーティング システムに <b>2 GB</b> の RAM を割り当てて、予想される RAM の要件を使用すると、 <b>6 GB</b> の RAM を将来的に使用できるものと推定されます。
プロセッサ	論理プロセッサから仮想プロセッサへのマッピングは <b>8:8 (1:1)</b> であり、ベスト プラクティスのガイダンスを満たします。

条件	分析
スケ ーラ ビリ ティ	仮想マシンに対するメモリの割り当てを増やすのに十分なメモリがあります。2つのプロセッサと4GBのRAMの新しい仮想マシンを追加するのに十分な容量があります。これは、仮想化ホストのCPUが若干オーバーサブスクライブ(8:10)されることを意味しますが、HOST-1と同様に、テスト環境では問題ありません。

## 設計の分析

サンプルアーキテクチャは、一般に、ファームサーバーに対する高可用性の程度を示します。たとえば、3つのフロントエンドWebサーバーがHOST-1とHOST-2に分散されていて、データベースサーバー(クラスター化またはミラー化)も異なる仮想化ホストまたは異なる物理サーバーに存在します。仮想化ホストレベルでの高可用性はアーキテクチャには含まれず、関連する情報はありません。設計を修正するには、事前に以下の情報が必要です。

- データベース サイズ  
コンテンツ データベースのサイズにより、すべてのファームサーバーを構成および分散させる方法が決まります。
- ストレージ サブシステム  
たとえば、サンプルのアーキテクチャでは、各仮想マシンに必要なディスクの数、およびディスクの分散と容量については示されていません。ストレージシステムを決定して構成するには、この情報が非常に重要です。アーキテクチャ サンプルではローカル ストレージが使用されています。これが環境に適しているかどうか、または SAN 上の LUN に対してパススルー ディスク構成を使用するかどうかを、決定する必要があります。
- ネットワークの要件  
ネットワーク アダプターの数および最小限のスループットを識別する必要があります。
- 仮想ハード ディスクの構成  
使用する Hyper-V ハード ディスクの構成も決定する必要があります(たとえば、固定サイズ、パススルー)。詳細については、「[ディスクと記憶域の計画](#)」  
(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=188007&clcid=0x411>) および「[Virtual Hard Disk Performance: Windows Server 2008 / Windows Server 2008 R2 / Windows 7 \(英語\)](#)」  
(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=186519&clcid=0x411>) (英語) を参照してください。

設計の検討が済んだ後、次の手順はアーキテクチャの調整です。

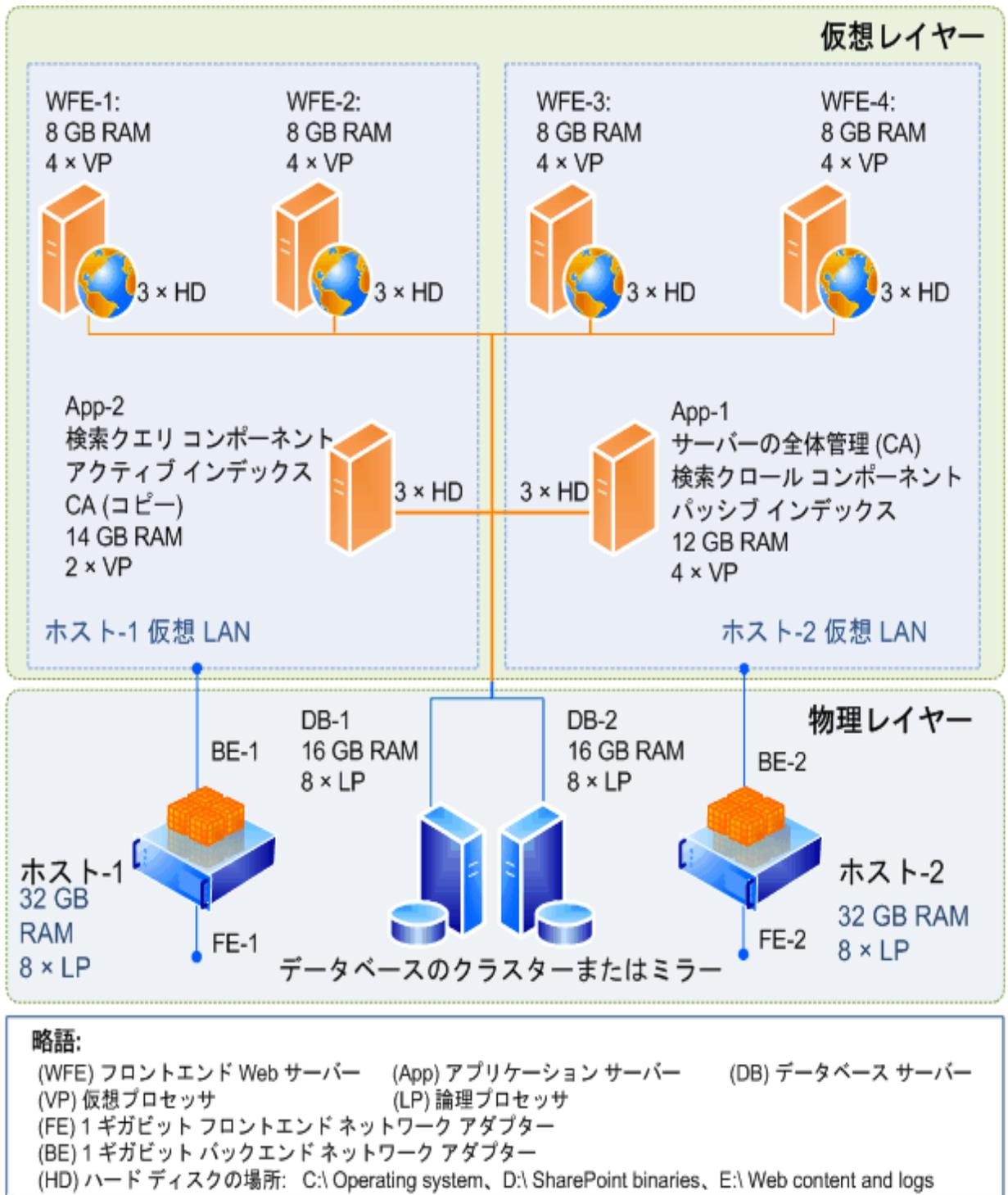
## アーキテクチャを調整する

アーキテクチャの調整の範囲は、初期アーキテクチャ、分析の結果、および実装計画に依存します。提供されているサンプルを使用すると、何も変更しないシナリオがあります。次に例を示します。

- 予備アーキテクチャが、早期テスト、概念実証、および限られたパイロット展開に適しています。
- 仮想化ホストはテスト専用であり、ユーザー受け入れテスト フェーズの間により高容量のホストに置き換えられます。
- 仮想ファームはテスト専用であり、テストが終了した後でシャットダウンされます。場合によっては、環境を残しておき、後日、ソフトウェア更新のテストに使用する可能性があります。

次の図は、運用ファームにより適している修正されたアーキテクチャを示しています。

**図 2. 修正後のアーキテクチャ**



修正後のアーキテクチャでの主要な想定は、8 コアの製品仮想化サーバーを残すというものです。前の図での変更は、この想定を反映しており、以下の考慮事項を含んでいます。

- コンテンツ データベースの推定サイズは 1 テラバイト (TB) です。
- 目標は、すべてのファーム サーバーに高可用性を提供し、インフラストラクチャ全体のパフォーマンスを最大にすることです。
- ファームのデータベース サーバーは、高可用性をサポートするためにクラスター化またはミラー化できる物理サーバーです。各サーバーは 8 つのコアと 16 GB の RAM を備え、ローカルドライブを使用して遅延を減らします。

### 仮想化ホストの分析

次の表 (HOST-1 修正および HOST-2 修正) では、メモリ、プロセッサ、およびスケーラビリティを条件として使用して各仮想化ホストを分析しています。

#### HOST-1 修正

条件	分析
メモリ	ホスト オペレーティング システムに 2 GB の RAM を割り当てて、予想される RAM の要件を使用すると、2 GB の RAM を将来的に使用できるものと推定されます。
プロセッサ	論理プロセッサから仮想プロセッサへのマッピングは 8:10 (1:1.25) であり、わずかにオーバーサブスクライブされています。
スケーラビリティ	仮想マシンに対するメモリの割り当てを増やすのに最小限の量のメモリを使用できます。メモリの量およびプロセッサの比を基にすると、新しい仮想マシンを追加するのに十分なホスト容量はありません。

#### HOST-2 修正

条件	分析
メモリ	ホスト オペレーティング システムに 2 GB の RAM を割り当てて、予想される RAM の要件を使用すると、4 GB の RAM を将来的に使用できるものと推定されます。
プロセッサ	論理プロセッサから仮想プロセッサへのマッピングは 8:12 (1:1.50) であり、50 パーセントだけオーバーサブスクライブされています。
スケーラビリティ	仮想マシンに対するメモリの割り当てを増やすのに最小限の量のメモリを使用できます。メモリの量およびプロセッサの比を基にすると、新しい仮想マシンを追加するのに十分なホスト容量はありません。

### 設計の分析

- 各仮想マシンは、3 ドライブ構成を使用し、SharePoint Server のベスト プラクティス ガイダンスに従ってサイズを決定されています。通常、これらのドライブは次のように構成されます。

- ドライブ C (50 GB): Windows インストール用
- Drive D (50 GB): SharePoint Server 2010 ファイル用
- Drive E (300 GB): Web コンテンツおよびログ ファイル用
- 各フロントエンド Web サーバーには、4 つの仮想プロセッサ (4xVP) と 8 GB の RAM が構成されています。これは、運用環境に対する最小限の推奨構成です。
- フロントエンド Web サーバーの数は、効果的なクラスタリングと高可用性をサポートするために、4 台に増やされています。この 4 サーバーの構成は、更新をインストールするときに常に 2 台のサーバーを使用できるので、ソフトウェア更新のインストールに特に適しています。
- 2 台のアプリケーション サーバー (App-1、App-2) は高可用性を提供します。App-1 は、サーバーの全体管理、Search クロール コンポーネント、および検索クエリ コンポーネントのパスビ インデックスをホストします。プロセッサの数とメモリの量は、コンテンツ データベースの推定サイズに基づいています。  
App-2 は検索クエリ サーバー専用です。また、サーバーの全体管理のコピーも含まれます。プロセッサの数とメモリの量は、コンテンツ データベースの推定サイズに基づいています。
- 高可用性のため、サーバーの全体管理は別のホストのフロントエンド Web サーバーにもインストールされます。
- データベース サーバーは、高可用性のためにクラスタ化またはミラー化される物理サーバーです。この物理サーバーへの移動には、仮想ファーム サーバーの仮想化ホストの容量を増やし、データベース全体のパフォーマンスを高めるという利点があります。

#### メモ:

前に示したように、データベース サーバーを仮想化するか否かの決定は複雑な決定であり、広範な計画とテストが必要です。

- ネットワークの観点から、両方の仮想化ホストには、2 つの異なる 1 ギガビット物理ネットワーク アダプターが構成されています。これは、仮想化ホストと仮想マシンのデータトラフィックを分離して、パフォーマンスの向上とアダプターの冗長性を実現する、推奨される方法です。
- 各仮想化ホストは仮想 LAN (VLAN) を使用しており、これにはネットワークの分離、セキュリティの向上、パフォーマンスという利点があります。

修正後の仮想および物理アーキテクチャは大きく改善されており、運用環境に展開できます。ただし、構成では、使用可能な仮想化ホスト リソースがファームのスケールリングをサポートしていないことに注意することが重要です。さらに、必要になってもホスト間のファーム サーバーの移行をサポートできません。

現実的には、この例のファームを運用環境に展開する場合は、以下のアップグレードを検討することをお勧めします。

- 16 コアで 48 または 64 ギガバイトの RAM を備えたコンピューターを使用して、仮想化ホストの容量を増やします。
- 1 台以上の仮想化ホストを追加します。

最善のレベルの高可用性を実現するには、次のセクションで示す追加オプションを検討します。

## アーキテクチャを改善するための他のオプション

前のセクションでは、モデルを修正するためのオプションを示しました。もちろん、よりよいパフォーマンスと高可用性を実現するためのオプションは他にもあります。仮想化ホスト環境のスケールアウト、または仮想化ホストのスケールアップは優れた代替手段ですが、常にコストが問題になります。組織の仮想化戦略が最善の方法の定義に役立ちます。

### 💡 ヒント:

コストに関しては、通常、短期的に必要なものより多くの容量を備えたサーバーを購入する方が、サーバーをアップグレードして容量を増やすより安上がりです。メモリのアップグレードの場合はこのことが特に当てはまります。一般に、メモリをアップグレードするには、既存のメモリ モジュールを廃棄し、新しいメモリのフル セットを購入する必要があります。

パフォーマンスの向上は以下のオプションで達成できます。

- Second-Level Address Translation (SLAT) 対応のプロセッサを備えたサーバーを展開または購入します。Intel プロセッサではこの機能は Nested Page Tables と呼ばれ、Nehalem 55xx シリーズ プロセッサで利用できます。AMD の場合は、この機能は Enhanced Page Tables (EPT) と呼ばれます。
- CPU コア保留を提供するサーバーを展開または購入します。これは、実行中の Hyper-V が最小限の数のプロセッサ コアを使用して作業負荷の要求を満たすことができるようにする機能です。
- TCP Chimney オフロード、Virtual Machine Queues (VMQ)、および Jumbo Frame を調査します。これらの機能はネットワークのパフォーマンスを上げて CPU の使用率を下げることで、システム全体の容量を増やします。
- 大量のデータを転送するときのネットワーク パフォーマンスを上げるために、Jumbo frame support を調査します。ただし、Jumbo Frames が機能しない環境があるので、詳しくテストする必要があります。
- アダプターのチームングを調査します。この機能を使用すると、ネットワークのパフォーマンスが向上し、物理ネットワーク アダプターにフェールオーバー機能が提供される可能性があります。

### 💎 重要:

アダプターのチームングはサードパーティのソリューションであり、ベンダーによってのみサポートされます。詳細については、「[Microsoft Support Policy for NIC Teaming with Hyper-V \(英語\)](#)」(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=194749&clid=0x411>) (英語) を参照してください。

仮想環境の高可用性を保証するには、以下のように、Windows Server 2008 R2 フェールオーバー クラスタリングおよび Hyper-V ライブ移行の実装を検討します。

- フェールオーバー クラスタリングの範囲には、仮想化ホストおよび各ホスト上の仮想マシンを含めることができます。仮想化ホストで予期しない障害が発生した場合、仮想マシンは別の仮想化ホストに自動的にフェールオーバーします。

- ライブ移行は計画的なダウンタイムのためのソリューションです。実行中の仮想マシンを別のサーバーに(ダウンタイムなしで)移行し、物理サーバーをシャットダウンして、メンテナンスを実行できます。サーバーでのメンテナンスが終了したら、ライブ移行を使用して、仮想マシンを元の物理サーバーに戻します。

詳細については、「[Hyper-V: Using Hyper-V and Failover Clustering \(英語\)](http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=187967&clcid=0x411)」

(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=187967&clcid=0x411>) (英語) および「[Hyper-V: Windows Server 2008 R2 でライブ移行とクラスターの共有ボリュームを使用する \(英語\)](http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=188009&clcid=0x411)」

(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=188009&clcid=0x411>) (英語) を参照してください。

## 認証を計画する (SharePoint Server 2010)

---

このセクションの内容

- [認証方法を計画する \(SharePoint Server 2010\)](#)
- [Plan for claims authentication \(SharePoint Server 2010\)](#)
- [Secure Store Service を計画する \(SharePoint Server 2010\)](#)

## 認証方法を計画する (SharePoint Server 2010)

この記事では、Microsoft SharePoint Server 2010 でサポートされている認証方法と認証モードについて説明します。認証とは、ユーザー ID を検証するプロセスです。ユーザー ID の検証後、ユーザーがアクセスできるサイト、コンテンツ、および機能が承認プロセスによって決定されます。認証モードによって、SharePoint Server 2010 内部でのアカウントの使用方法が決まります。

この記事の内容:

- [認証モード — クラシックまたはクレームベース](#)
- [フォーム ベース認証の実装](#)
- [SAML トークンベース認証の実装](#)
- [LDAP 環境における認証の選択](#)
- [SAML トークンベース認証の実装](#)
- [LDAP 環境における認証の選択](#)
- [Web アプリケーションのゾーンの計画](#)
- [SAML トークンベース プロバイダーのアーキテクチャ](#)

## サポートされる認証方法

SharePoint Server 2010 では、以前のバージョンに含まれていた認証方法をサポートしていますが、SAML (Security Assertion Markup Language) に基づくトークンベースの認証もオプションとして導入されています。次の表は、サポートされる認証方法を示しています。

方法	例	注意
Windows	<ul style="list-style-type: none"><li>• NTLM</li><li>• Kerberos</li><li>• 匿名</li><li>• 基本</li><li>• ダイジェスト</li></ul>	現時点では、Windows 証明書認証はサポートされていません。
フォームベース認証	<ul style="list-style-type: none"><li>• ライトウェイト ディレクトリ アクセス プロトコル (LDAP)</li><li>• SQL データベースなどのデータベース</li><li>• カスタムまたはサードパーティのメンバーシップ プロバイダーおよびロ</li></ul>	

方法	例	注意
	ール プロバイダー	
SAML トークンベース認証	<ul style="list-style-type: none"> <li>Active Directory フェデレーション サービス (AD FS) 2.0</li> <li>サードパーティの ID プロバイダー</li> <li>ライトウェイト ディレクトリ アクセス プロトコル (LDAP)</li> </ul>	WS-Federation のパッシブなプロファイルを使用する SAML 1.1 でのみサポートされます。

## 認証モード — クラシックまたはクレームベース

SharePoint Server 2010 には、Windows Identity Foundation (WIF) に基づくクレームベース認証が導入されています。クレームベース認証は、サポートされているすべての認証方法で使用できます。また、Windows 認証をサポートするクラシック モード認証も使用できます。

Web アプリケーションを作成する場合は、Web アプリケーションで使用する 2 つの認証モードのうち、クレームベースとクラシック モードのどちらかを選択します。



クラシック モードを選択すると、Windows 認証を実装でき、SharePoint Server 2010 ではユーザー アカウントを Active Directory ドメイン サービス (AD DS) アカウントとして扱います。

クレームベース認証を選択すると、SharePoint Server 2010 ではすべてのユーザー アカウントを自動的にクレーム ID に変更することによって、各ユーザーのクレーム トークンを生成します。クレーム トークンには、ユーザーに関するクレームが含まれています。Windows アカウントは Windows クレームに変換され、フォームベースのメンバーシップ ユーザーはフォームベースの

認証クレームに変換されます。SharePoint Server 2010 では、SAML ベースのトークンに含まれるクレームを使用できます。また、SharePoint の開発者および管理者は、ユーザー トークンを追加のクレームで強化できます。たとえば、ユーザーの Windows アカウントとフォームベース アカウントを、SharePoint Server 2010 が使用する追加のクレームで強化できます。

次の図は、各認証モードがサポートする認証の種類を示しています。

種類	クラシック モード認証	クレームベース認証
Windows <ul style="list-style-type: none"> <li>• NTLM</li> <li>• Kerberos</li> <li>• 匿名</li> <li>• 基本</li> <li>• ダイジェスト</li> </ul>	サポートする	サポートする
フォームベース認証 <ul style="list-style-type: none"> <li>• LDAP</li> <li>• SQL データベースなどのデータベース</li> <li>• カスタムまたはサードパーティのメンバーシップ プロバイダーおよびロール プロバイダー</li> </ul>	サポートしない	サポートする
SAML トークンベース認証 <ul style="list-style-type: none"> <li>• AD FS 2.0</li> <li>• Windows Live ID</li> <li>• サードパーティの ID プロバイダー</li> <li>• LDAP</li> </ul>	サポートしない	サポートする

SharePoint Server 2010 ファームには、それぞれのモードを使用する Web アプリケーションを混在させることができます。従来の Windows アカウントであるユーザー アカウントと Windows クレーム アカウントは、サービスでは区別されません。このため、混在する認証モードを使用するように構成されたサイトに属するユーザーが受け取る検索結果には、Web アプリケーションに対して構成されているモードにかかわらず、ユーザーがアクセスできるすべてのサイトからの結果が含まれます。ユーザーが 2 つの異なるユーザー アカウントとして認識されることはありません。これは、サービスおよびサービス アプリケーションでは、Web アプリケーションおよびユーザーに対して選択されているモードにかかわらず、ファーム内通信でクレーム ID を使用するためです。

ただし、SharePoint Server Web アプリケーションによって認識される複数のユーザー リポジトリに属するユーザーは、ログインに使用する ID に応じて、個別のユーザー アカウントとして扱われます。

どのモードを選択するかについては、次の説明を参考にしてください。

- SharePoint Server 2010 を新しく実装する場合は、クレームベース認証を使用します。これにより、Web アプリケーションでは、サポートされているすべての認証の種類を使用できます。環境に含まれているのが Windows アカウントのみの場合であっても、新規展開時にクラシック モード認証を選択する具体的な理由はありません。選択されているモードにかかわらず、Windows 認証が同じように実装されます。クレームベース認証モードを使用する場合、Windows 認証を実装するための追加の手順は必要ありません。
- 以前のバージョンのソリューションを SharePoint Server 2010 にアップグレードしていて、ソリューションに含まれるのが Windows アカウントのみの場合は、クラシック モード認証を使用できます。これにより、同じ設計のゾーンと URL を使用できます。
- フォームベース認証が必要なソリューションをアップグレードしている場合、選択できるのはクレームベース認証へのアップグレードのみです。

以前のバージョンから SharePoint Server 2010 へとアップグレードしていて、クレームベース認証を選択する場合は、次の点に注意してください。

- 場合によってはカスタム コードを更新する必要があります。Windows ID に依存したり、Windows ID を使用したりする Web パーツやカスタム コードは更新する必要があります。カスタム コードで Windows ID を使用している場合は、コードが更新されるまで、クラシック モード認証を使用します。
- 多数の Windows ユーザーをクレーム ID に移行するには時間がかかります。アップグレードプロセス時に Web アプリケーションをクラシック モードからクレームベースに変更する場合は、Windows PowerShell を使用して Windows ID をクレーム ID に変換する必要があります。これには時間がかかる可能性があります。アップグレード プロセス時には、十分な時間を取ってこのタスクを完了します。
- クレームベース認証では、現在、検索通知はサポートされていません。

クレーム認証は、WIF に基づいています。WIF は、クレームベースの ID を実装するために使用される一連の .NET Framework クラスです。クレーム認証では、WS-Federation、WS-Trust などの標準や、SAML などのプロトコルが利用されます。クレーム認証の詳細については、以下を参照してください。

- 『[Claims-based Identity for Windows: An Introduction to Active Directory Federation Services 2.0, Windows CardSpace 2.0, and Windows Identity Foundation \(ホワイト ペーパー\) \(英語\)](http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=198942&clcid=0x411)』(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=198942&clcid=0x411>) (英語)
- [Windows Identity Foundation ホーム ページ \(英語\)](http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=198943&clcid=0x411) (<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=198943&clcid=0x411>) (英語)

SharePoint Server 2010 でクレーム認証を使用するのに、クレーム アーキテクトである必要はありません。ただし、この記事で後述するように、SAML トークンベース認証を実装するには、クレームベース環境の管理者との連携が必要です。

## Windows 認証の実装

Windows 認証方法の実装のプロセスは、どちらのモード（クラシックまたはクレームベース）でも同様です。Web アプリケーションに対してクレームベース認証を選択しても、Windows 認証方法の実装の複雑さが増すことはありません。ここでは、各方法のプロセスの概要を示します。

### 統合 Windows 認証 — Kerberos および NTLM

Kerberos プロトコルも NTLM プロトコルも統合 Windows 認証方法であり、クライアントは資格情報の入力を求められずにシームレスに認証されます。エクスプローラーから SharePoint サイトにアクセスするユーザーは、Internet Explorer プロセスを実行している資格情報を使用して認証します。既定では、これらの資格情報は、ユーザーがコンピューターにログオンするときに使用した資格情報です。統合 Windows 認証モードで SharePoint Server にアクセスするサービスやアプリケーションは、実行中のスレッドの資格情報（既定ではプロセスの ID）を使用して認証を試みます。

NTLM は、実装が最も簡単な Windows 認証の形式です。Web アプリケーションを作成している場合は、このオプションを選択します。

Kerberos プロトコルは、チケット認証をサポートする安全なプロトコルです。Kerberos プロトコルを使用する場合、環境の追加構成が必要になります。Kerberos 認証を有効にするには、クライアントコンピューターおよびサーバーコンピューターが、ドメインのキー配布センター（KDC）への信頼関係接続を保持している必要があります。Kerberos プロトコルを構成する場合、SharePoint Server 2010 をインストールする前に、AD DS でサービスプリンシパル名（SPN）を設定します。

以下の手順は、Kerberos 認証の構成プロセスの概要です。

1. SQL Server サービス アカウント用の SPN を AD DS で作成することにより、SQL 通信用の Kerberos 認証を構成します。
2. Kerberos 認証を使用する Web アプリケーションの SPN を作成します。
3. SharePoint Server 2010 ファームをインストールします。
4. 特定のアカウントを使用する特定のサービスをファーム内で構成します。
5. Kerberos 認証を使用する Web アプリケーションを作成します。

詳細については、「[Configure Kerberos authentication \(SharePoint Server 2010\)](#)」を参照してください。

また、クレーム認証の Web アプリケーションの場合、Claims to Windows Token Service を制限付き委任として構成する必要があります。クレームを Windows トークンに変換するには、制限付き委任が必要です。複数のフォレストが含まれる環境では、Claims to Windows Token Service を使用する場合に、フォレスト間の双方向の信頼関係が必要です。このサービスの構成方法の詳細については、「[Configure Kerberos authentication for the claims to Windows token service \(SharePoint Server 2010\)](#)」を参照してください。

Kerberos 認証ではクライアント資格情報を委任することでバックエンドのデータシステムにアクセスできますが、シナリオによっては追加の構成が必要です。以下の表は、その例を示しています。

シナリオ	追加の構成
------	-------

シナリオ	追加の構成
クライアントの ID のバックエンドサーバーへの委任。 認証されたコンテンツへの RSS フィードの表示。	コンピューターおよびサービス アカウントに対して Kerberos 制限付き委任を構成する。
Microsoft SQL Server Reporting Services (SSRS) の ID 委任。	SQL Server Reporting Services アカウントの SPN を構成する。 SQL Server Reporting Services の委任を構成する。
SharePoint の Excel Services の ID 委任。	Excel Services を実行するサーバーの制限付き委任を構成する。 Excel Services サービス アカウントの制限付き委任を構成する。

一般的なシナリオでの構成手順など、Kerberos 認証の構成方法の詳細については、[Microsoft SharePoint 2010 製品とテクノロジーでの Kerberos 認証の構成に関するホワイト ペーパー \(英語\)](http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=197178&clcid=0x411) (<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=197178&clcid=0x411>) (英語) を参照してください。

### ダイジェストおよび基本

ダイジェストおよび基本の認証を実装するには、これらの認証方法をインターネット インフォメーション サービス (IIS) で直接構成する必要があります。

## フォーム ベース認証の実装

フォームベース認証は、ASP.NET のメンバーシップ プロバイダーとロール プロバイダーの認証に基づく ID 管理システムです。SharePoint Server 2010 では、フォームベース認証はクレーンベース認証の使用時にのみ使用できます。

フォームベース認証は、AD DS 内、SQL Server データベースなどのデータベース内、または Novell eDirectory、Novell Directory Services (NDS)、Sun ONE などの LDAP データ ストア内に格納されている資格情報に対して使用できます。フォームベース認証により、ログオン フォームからの資格情報入力の検証に基づくユーザー認証が有効になります。認証されない要求はログオン ページにリダイレクトされます。このページでユーザーは有効な資格情報を入力し、フォームを送信する必要があります。要求が認証されると、後続の要求の ID を再確立するためのキーを含む Cookie が発行されます。

Windows ベースでない ID 管理システムや外部の ID 管理システムに対するユーザー認証にフォームベース認証を使用するには、メンバーシップ プロバイダーとロール マネージャーを Web.config ファイルに登録する必要があります。ロール マネージャーの登録は、SharePoint Server 2010 における新しい要件です。以前のバージョンでは、これは省略可能でした。SharePoint Server 2010 では、標準の ASP.NET ロール マネージャー インターフェイスを使用することによって、現在のユーザーに関するグループ情報を収集します。SharePoint Server 2010 の承認プロセスは、各 ASP.NET ロールを 1 つのドメイン グループのように扱います。

Web.config ファイルにおけるロール マネージャーの登録は、認証のためのメンバーシップ プロバイダーの登録と同じ方法で行います。

SharePoint サーバーの全体管理 Web サイトからメンバーシップ ユーザーやロールを管理する場合は、サーバーの全体管理 Web サイトの Web.config ファイルにメンバーシップ プロバイダーとロール マネージャーを登録する必要があります。また、コンテンツをホストする Web アプリケーションの Web.config ファイルにもメンバーシップ プロバイダーとロール マネージャーを登録する必要があります。

フォームベース認証の構成方法の詳細については、以下を参照してください。

- TechNet の記事:「[Configure forms-based authentication for a claims-based Web application \(SharePoint Server 2010\)](#)」
- MSDN ブログの記事:「[Claims-based authentication “Cheat Sheet” Part 1 \(英語\)](#)」(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=198944&clcid=0x4111>) (英語)
- MSDN の記事:「[SharePoint 製品とテクノロジーのフォーム認証 \(パート 2\): メンバシップとロール プロバイダーのサンプル](#)」(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=198945&clcid=0x4111>)

## SAML トークンベース認証の実装

SAML トークンベース認証では、独自の内部環境とパートナーの環境のどちらの場合でも、クレームベース環境の管理者との連携が必要です。AD FS 2.0 はクレームベース環境の例です。

クレームベース環境には、ID プロバイダー セキュリティトークン サービス (IP-STS) が含まれます。IP-STS は、関連するユーザー ディレクトリ内のユーザーに代わって、SAML トークンを発行します。トークンには、ユーザー名、ユーザーが属するグループなど、ユーザーに関する任意の数のクレームを含めることができます。

SharePoint Server 2010 では、IP-STS から提供されるトークンに含まれるクレームを利用してユーザーを認証します。クレーム環境内で SAML トークンを受け取るアプリケーションを、証明書利用者 STS (RP-STS) と呼びます。証明書利用者アプリケーションは SAML トークンを受け取り、その中のクレームを使用して、要求されたリソースへのアクセス権をクライアントに付与するかどうかを判断します。SharePoint 2010 製品では、SAML プロバイダーを使用するように構成されている各 Web アプリケーションは、個別の RP-STS エントリとして IP-STS サーバーに追加されます。SharePoint ファームは、複数の RP-STS エントリを含むことができます。

SharePoint 2010 製品での SAML トークンベース認証の実装には、詳細な計画を必要とする以下のプロセスを伴います。

1. IP-STS からトークン署名証明書をエクスポートします。この証明書は、ImportTrustCertificate と呼ばれています。証明書を SharePoint Server 2010 ファーム内のサーバー コンピューターにコピーします。
2. ユーザーの一意の ID として使用するクレームを定義します。これは ID クレームと呼ばれます。このプロセスの多くの例では、ユーザーの電子メール名をユーザー ID として使用します。ユーザーごとに常に一意になるトークン内の値を理解しているのは IP-STS の所有者のみなので、IP-STS の管理者と連携して適切な ID を決定します。ユーザーの一意な ID の識別は、クレーム マッピング プロセスに含まれます。クレーム マッピングは、Windows PowerShell を使用して作成します。
3. 追加のクレーム マッピングを定義します。SharePoint Server 2010 ファームで使用する、受信したトークンからの追加クレームを定義します。たとえば、クレームの例として、ユーザー

ルールがあります。ユーザー ロールは、SharePoint Server 2010 ファーム内のリソースの使用を許可するために使用できます。受信トークンからのクレームのうち、マッピングを持たないものはすべて破棄されます。

4. Windows PowerShell を使用して新しい認証プロバイダーを作成して、トークン署名証明書 をインポートします。このプロセスによって、SPTrustedIdentityTokenIssuer が作成されます。このプロセスの中で、マップした ID クレームと追加のクレームを指定します。SAML トークンベース認証用に構成している最初の SharePoint Web アプリケーションに関連する領域を、作成および指定する必要もあります。SPTrustedIdentityTokenIssuer が作成された後、さらに別の SharePoint Web アプリケーション用の領域を作成および追加することもできます。このようにして、同じ SPTrustedIdentityTokenIssuer を使用する複数の Web アプリケーションを構成します。
5. SPTrustedIdentityTokenIssuer に追加される領域ごとに、IP-STS 上に RP-STS エントリを作成する必要があります。これは、SharePoint Web アプリケーションの作成前に行うことができます。いずれにしても、Web アプリケーションを作成する前に URL を計画する必要があります。
6. 新しい SharePoint Web アプリケーションを作成し、新しく作成した認証プロバイダーを使用するように構成します。Web アプリケーションに対してクレーム モードが選択されると、サーバーの全体管理に認証プロバイダーがオプションとして表示されます。

複数の SAML トークンベース認証プロバイダーを構成できます。ただし、トークン署名証明書を使用できるのは、ファーム内で 1 回のみです。構成されているすべてのプロバイダーが、サーバーの全体管理にオプションとして表示されます。異なる信頼できる STS 環境からのクレームが競合することはありません。

パートナー企業と SAML トークンベース認証を実装していて、独自の環境に IP-STS が含まれている場合、内部クレーム環境の管理者と連携して、内部の IP-STS からパートナーの STS への信頼関係を確立することをお勧めします。この方法の場合、SharePoint Server 2010 ファームに認証プロバイダーを追加する必要はありません。クレーム管理者がクレーム環境全体を管理することもできます。

## メモ:

複数の Web サーバーが負荷分散されて構成されている SharePoint Server 2010 ファーム上で、SAML トークンベース認証と AD FS を使用している場合、クライアントの Web ページビューのパフォーマンスと機能が影響を受ける可能性があります。AD FS がクライアントに認証トークンを提供すると、アクセス制限されたページ要素ごとに、そのトークンが SharePoint Server 2010 に送信されます。負荷分散ソリューションがアフィニティを使用していない場合、セキュリティ保護される各要素は複数の SharePoint Server 2010 サーバーに対して認証され、場合によってはトークンが拒否されます。トークンが拒否されると、SharePoint Server 2010 はクライアントをリダイレクトして、AD FS サーバーに対して再認証を行います。この場合、AD FS サーバーは、短期間に作成される複数の要求を拒否する可能性があります。この動作は意図的なものであり、サービス拒否攻撃からの保護を目的とします。パフォーマンスに悪影響があったり、ページが完全に読み込まれない場合は、ネットワークの負荷分散方式を単一のアフィニティに設定することを検討してください。これにより、SAML トークンに対する要求が単一の Web サーバーに隔離されます。

SAML トークンベース認証の構成方法の詳細については、以下を参照してください。

- TechNet の記事:「[Configure authentication using a SAML security token \(SharePoint Server 2010\)](#)」
- MSDN ブログの記事:「[Claims-based authentication “Cheat Sheet” Part 2 \(英語\)](#)」(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=198946&clcid=0x411>) (英語)
- TechNet ブログの記事:「[Planning Considerations for Claims Based Authentication in SharePoint 2010 \(英語\)](#)」(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=198947&clcid=0x411>) (英語)
- TechNet ブログの記事:「[Creating both an Identity and Role Claim for a SharePoint 2010 Claims Auth Application \(英語\)](#)」(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=198948&clcid=0x411>) (英語)
- TechNet ブログの記事:「[How to Create Multiple Claims Auth Web Apps in a Single SharePoint 2010 Farm \(英語\)](#)」(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=198949&clcid=0x411>) (英語)

## LDAP 環境における認証の選択

LDAP 環境は、フォームベース認証または SAML トークンベース認証を使用して実装できます。より単純なフォームベース認証を使用することをお勧めします。ただし、環境が WS-Federation 1.1 および SAML Token 1.1 に対応している場合は、SAML が推奨されます。ADFS 2.0 に関連付けられていない LDAP プロバイダーでは、プロファイルの同期がサポートされません。

## Web アプリケーションのゾーンの計画

ゾーンは、Web アプリケーション内の同じサイトにアクセスするためのさまざまな論理パスを表します。各 Web アプリケーションには、最大で 5 つのゾーンを含めることができます。Web アプリ

ケーションの作成時に、既定のゾーンが作成されます。Web アプリケーションを拡張し、残りのゾーン名の 1 つ (イントラネット、エクストラネット、インターネット、またはカスタム) を選択することによって、追加のゾーンが作成されます。

以前のバージョンでは、ゾーンを使用して、異なるネットワークや認証プロバイダーからのユーザーに対してさまざまな種類の認証を実装していました。現在のバージョンでは、クレーム認証を使用することで、同じゾーン上で複数の種類の認証を実装できます。

ゾーンに関する計画は、Web アプリケーションに対して以下のどちらのモードを選択するかによって異なってきます。

- **クラシック モード** — 以前のバージョンと同様、ゾーンごとに 1 種類の認証のみ実装できます。ただし、現在のバージョンでは、クラシック モードを選択したときに実装できるのは Windows 認証だけです。そのため、複数のゾーンを使用できるのは、複数の種類の Windows 認証を実装する場合か、同じ種類の Windows 認証を異なる Active Directory ストアに対して実装する場合に限られます。
- **クレーム認証** — 単一のゾーンに複数の認証プロバイダーを実装できます。複数のゾーンも使用できます。

#### **単一のゾーンに複数の種類の認証を実装する**

クレーム認証を使用していて、複数の種類の認証を実装している場合は、既定のゾーンに複数の種類の認証を実装することをお勧めします。これにより、すべてのユーザーに対して同じ URL が生成されます。

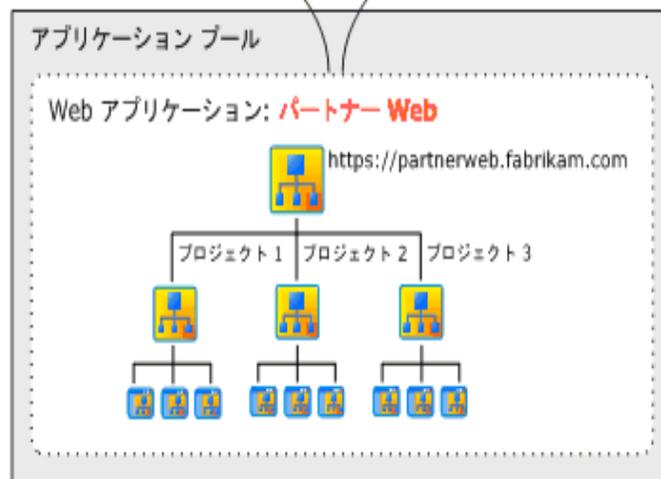
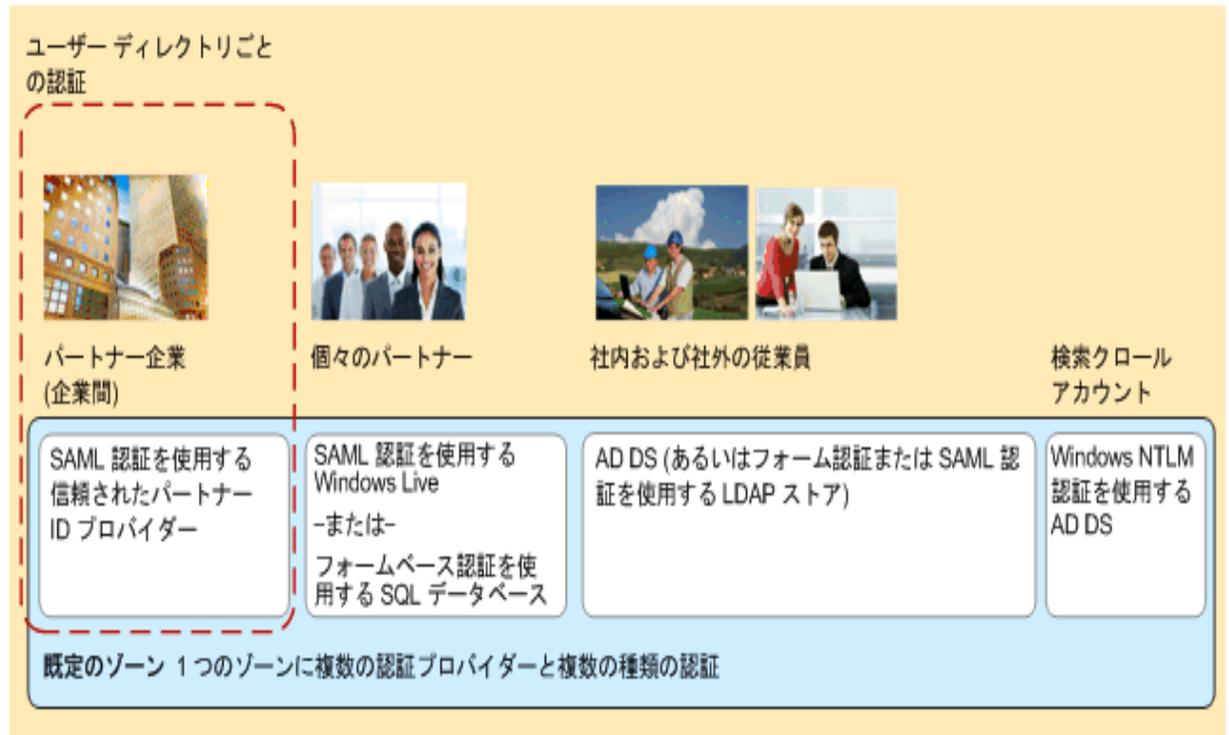
同じゾーンに複数の種類の認証を実装している場合、以下の制約が適用されます。

- フォームベース認証の 1 つのインスタンスのみ、ゾーンに実装できます。
- サーバーの全体管理では、統合 Windows 認証と基本認証の両方を同時に使用できます。それ以外の場合、ゾーンに複数の Windows 認証を実装することはできません。

ファームに対して複数の SAML トークンベース認証プロバイダーが構成されている場合、Web アプリケーションや新しいゾーンの作成時に、これらがオプションとして表示されます。同じゾーンに複数の SAML プロバイダーを構成できます。

次の図は、パートナーとのグループ作業用のサイトの既定のゾーンに実装されている複数の種類の認証を示しています。

既定のゾーンに実装される複数の種類の認証



図では、異なるディレクトリストアからのユーザーが、同じ URL を使用してパートナーの Web サイトにアクセスしています。パートナー企業を囲む点線のボックスは、ユーザー ディレクトリと

、既定のゾーン内で構成されている認証の種類との間の関係を示しています。この設計例の詳細については、「[設計サンプル: 企業展開 \(SharePoint Server 2010\)](#)」を参照してください。

### クローल コンテンツの計画

クローल コンポーネントは、NTLM を使用してコンテンツにアクセスします。少なくとも 1 つのゾーンを、NTLM 認証を使用するように構成する必要があります。既定のゾーンで NTLM 認証が構成されていない場合、クローल コンポーネントは NTLM 認証を使用するように構成されている別のゾーンを使用できます。

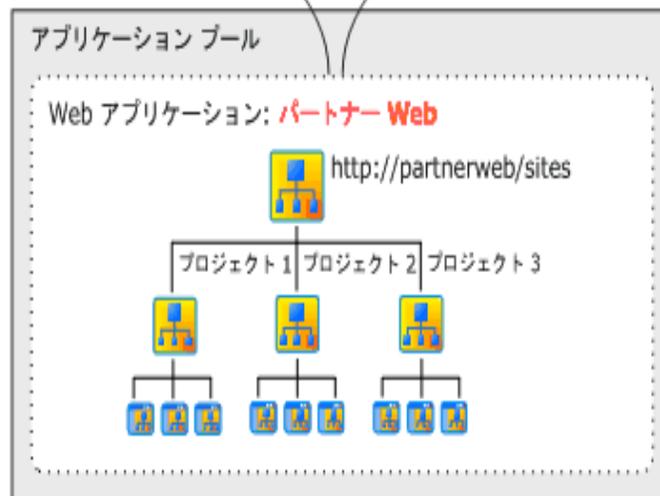
### 複数のゾーンの実装

Web アプリケーションに対して複数のゾーンを実装する場合は、次のガイドラインに従ってください。

- 既定のゾーンを使用して、最もセキュリティの高い認証設定を実装します。要求を特定のゾーンと関連付けることができない場合、既定のゾーンの認証設定とセキュリティ ポリシーが適用されます。既定のゾーンとは、Web アプリケーションの最初の作成時に作成するゾーンです。通常、最もセキュリティの高い認証設定はエンド ユーザーのアクセスを対象とする設定なので、エンド ユーザーは既定のゾーンにアクセスする可能性が高くなります。
- ユーザーにアクセスを提供するのに必要な最小限度のゾーンを使用します。各ゾーンは、Web アプリケーションにアクセスするための新規 IIS サイトとドメインに関連付けられます。必要な場合のみ、新しいアクセス ポイントを追加します。
- 少なくとも 1 つのゾーンに、クローल コンポーネント用の NTLM 認証の使用を構成します。必要でない限り、インデックス コンポーネントの専用ゾーンを作成しないでください。

次の図は、パートナーとのグループ作業用のサイトでさまざまな種類の認証に対応するように実装されている複数のゾーンを示しています。

## 1 つのゾーンに 1 種類の認証



図の中で、既定のゾーンはリモートの従業員用に使用されています。各ゾーンには、それぞれ異なる URL が関連付けられています。従業員は、社内で作業しているか、リモートで作業しているかに応じて、異なるゾーンを使用します。この設計の例の詳細については、「[設計サンプル: 企業展開 \(SharePoint Server 2010\)](#)」を参照してください。

## SAML トークンベース プロバイダーのアーキテクチャ

SAML トークンベース プロバイダーの実装のアーキテクチャは、以下のコンポーネントから成ります。

**SharePoint Security Token Service** ファームで使用される SAML トークンを作成するサービスです。サービスは自動的に作成され、サーバー ファーム内のすべてのサーバー上で開始されます。すべてのファーム間通信でクレーム認証を使用するため、このサービスはファーム間通信で使用されます。また、Windows 認証、フォームベース認証、SAML トークンベース認証など、クレーム認証を使用する Web アプリケーションに対して実装される認証方法でもこのサービスが使用されます。Security Token Service は、展開時に構成する必要があります。詳細については、「[Configure the security token service \(SharePoint Server 2010\)](#)」を参照してください。

**トークン署名証明書 (ImportTrustCertificate)** IP-STS からエクスポートされる証明書です。証明書は、ファーム内の 1 つのサーバーにコピーされます。一度この証明書を使用して SPTrustedIdentityTokenIssuer を作成すると、この証明書を再び使用して別の SPTrustedIdentityTokenIssuer を作成することはできません。証明書を使用して別の SPTrustedIdentityTokenIssuer を作成するには、最初に既存の SPTrustedIdentityTokenIssuer を削除する必要があります。既存の SPTrustedIdentityTokenIssuer を削除する前に、これを使用している可能性がある Web アプリケーションとの関連付けを解除してください。

**ID クレーム** SAML トークンからのクレームで、ユーザーの一意の ID です。ユーザーごとに常に一意になるトークン内の値を理解しているのは IP-STS の所有者だけです。ID クレームは、必要なすべてのクレームをマッピングするプロセスの中で、標準のクレーム マッピングとして作成されます。ID クレームとしての役割を果たすクレームは、SPTrustedIdentityTokenIssuer の作成時に宣言されます。

**他のクレーム** ユーザーを記述する SAML チケットからの追加のクレームで構成されます。ユーザー ロールやユーザー グループに加えて、年齢など他の種類のクレームが含まれます。すべてのクレーム マッピングは、SharePoint Server ファーム内のサーバー間でレプリケートされるオブジェクトとして作成されます。

**領域** SharePoint クレーム アーキテクチャにおいて、SAML トークンベース プロバイダーを使用するように構成されている SharePoint Web アプリケーションに関連付けられた URI または URL が、領域を表します。ファーム上で SAML トークンベース認証プロバイダーを作成するときに、IP-STS が認識する領域、つまり Web アプリケーションの URL を 1 つずつ指定します。最初の領域は、SPTrustedIdentityTokenIssuer を作成するときに指定します。

SPTrustedIdentityTokenIssuer の作成後に、別の領域を追加できます。領域は、\$realm = "urn:sharepoint:mysites" のような構文で指定します。SPTrustedIdentityTokenIssuer に領域を追加した後、IP-STS サーバー上の領域を使用して RP-STS 信頼関係を作成する必要があります。このプロセスでは、Web アプリケーションの URL を指定します。

**SPTrustedIdentityTokenIssuer** IP-STS との間で通信したり、トークンを受け取ったりするのに必要な値を含む、SharePoint ファーム上に作成されるオブジェクトです。

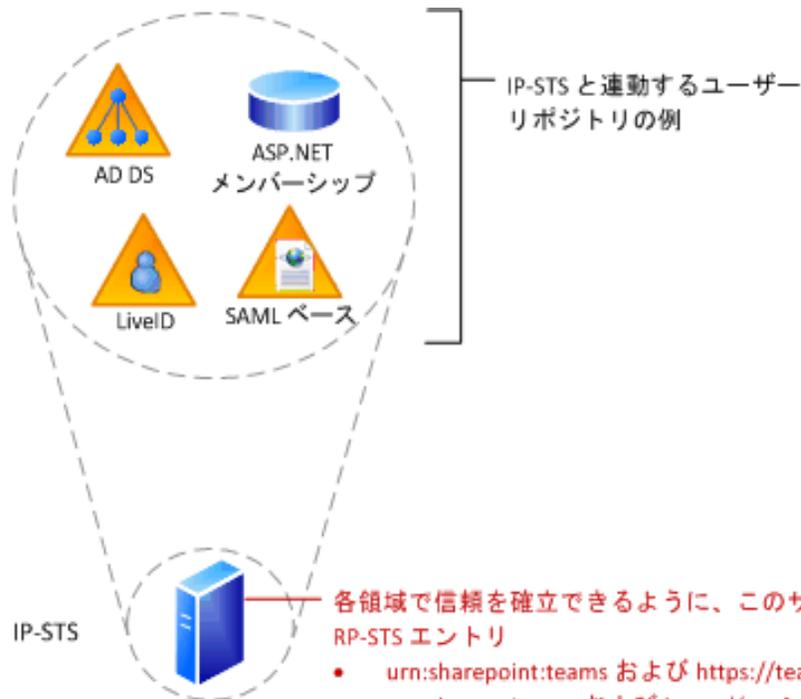
SPTrustedIdentityTokenIssuer の作成時に、使用するトークン署名証明書、最初の領域、ID クレームに相当するクレーム、および追加のクレームを指定します。STS からのトークン署名証明書は、1 つの SPTrustedIdentityTokenIssuer にのみ関連付けることができます。ただし、SPTrustedIdentityTokenIssuer の作成後に、別の Web アプリケーション用の領域をさらに追加できます。SPTrustedIdentityTokenIssuer に領域を追加した後は、それを証明書利用者として

IP-STS にも追加する必要があります。SPTrustedIdentityTokenIssuer オブジェクトは、SharePoint Server ファーム内のサーバー間でレプリケートされます。

**証明書利用者 STS (RP-STS)** SharePoint Server 2010 では、SAML プロバイダーを使用するように構成されている各 Web アプリケーションは、RP-STS エントリとして IP-STS サーバーに追加されます。SharePoint Server ファームは、複数の RP-STS エントリを含むことができます。

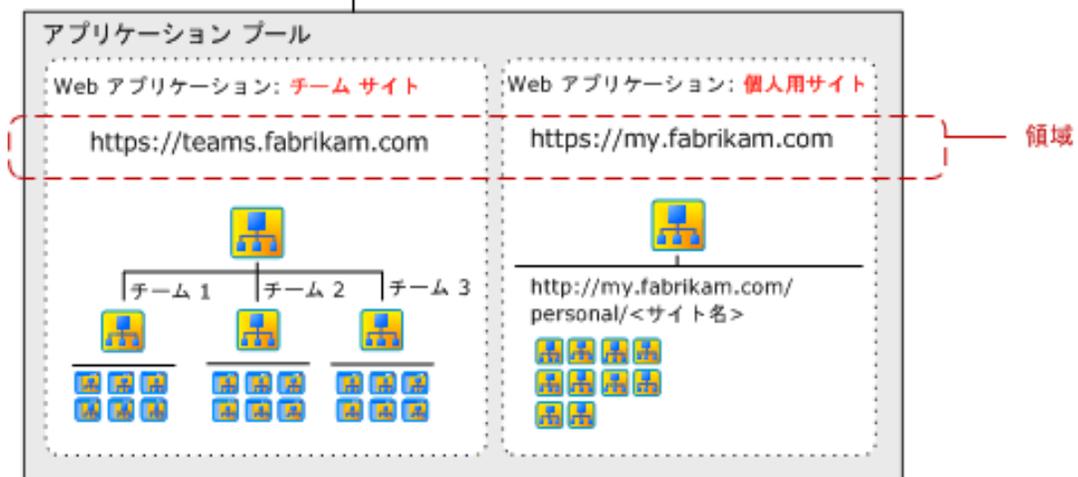
**ID プロバイダー STS (IP-STS)** 関連するユーザー ディレクトリ内のユーザーに代わって SAML トークンを発行する、クレーン環境内の Secure Token Service です。

次の図は、SharePoint 2010 製品のクレーン アーキテクチャを示しています。



各領域で信頼を確立できるように、このサーバーに追加される RP-STS エントリ

- urn:sharepoint:teams および [https://teams.fabrikam.com/\\_trust/](https://teams.fabrikam.com/_trust/)
- urn:sharepoint:my および [https://my.fabrikam.com/\\_trust/](https://my.fabrikam.com/_trust/)



SPTtrustedIdentityTokenIssuer オブジェクトは、さまざまなパラメーターを使用して作成されます。次の図は、主要なパラメーターを示しています。



図が示すように、SPTtrustedIdentityTokenIssuer に含まれるのは、1 つの ID クレーム、1 つの *SignInURL* パラメーター、および 1 つの *Wreply* パラメーターのみです。ただし、複数の領域と複数のクレーム マッピングを含めることができます。*SignInURL* パラメーターは、IP-STS に対して認証するためにユーザー要求をリダイレクトする URL を指定します。IP-STS サーバーによっては *Wreply* パラメーターが必要です。このパラメーターは true または false に設定され、既定では false です。*Wreply* パラメーターは、IP-STS が要求する場合のみ使用します。

# Secure Store Service を計画する (SharePoint Server 2010)

---

Microsoft SharePoint Server 2010 では、シングル サインオン (SSO) 機能に代わり、Secure Store Service があります。Secure Store Service は、クレームに対応する承認サービスで、アプリケーション ID と関連付けられた資格情報を格納するセキュリティ保護データベースを持ちます。これらのアプリケーション ID を使用して、外部データ ソースへのアクセスを承認できます。

この記事の内容

- Secure Store Service について
- Secure Store Service の準備
- アプリケーション ID
- Secure Store Service のマッピング
- Secure Store Service とクレーム認証

## Secure Store Service について

Secure Store Service は、アプリケーション サーバーで動作する承認サービスです。Secure Store Service は、アプリケーション ID に応じた資格情報 (ユーザー ID とパスワード) を格納するデータベースを提供します。アプリケーションはこの資格情報を使用して、共有リソースへのアクセスを承認できます。たとえば SharePoint Server 2010 は、Secure Store データベースを使用して、外部データ ソースへのアクセス用の資格情報を格納および取得できます。Secure Store Service は、複数のアプリケーション ID を使用して、複数のバックエンド システムの資格情報の格納をサポートします。

## Secure Store Service の準備

Secure Store Service の展開を準備するときには、以下の重要なガイドラインに注意してください。

- Secure Store Service は、他のサービスで使用していない個別のアプリケーション プールで実行します。
- Secure Store Service は、他のサービスで使用していない個別のアプリケーション サーバーで実行します。
- Secure Store データベースは、SQL Server を実行している個別のアプリケーション サーバーに作成します。コンテンツ データベースを格納しているのと同じ SQL Server は使用しません。
- 新しい暗号化キーを生成する前に、Secure Store データベースをバックアップします。また、Secure Store データベースは、最初に作成した後にバックアップし、資格情報が再暗号化

されるたびに再びバックアップする必要があります。新しいキーを生成すると、そのキーで資格情報を再暗号化できます。キーの更新が失敗した場合またはパスワードを忘れた場合は、資格情報は使用できなくなります。

- 暗号化キーのバックアップは、Secure Store Service の初期設定後、およびキーの再生成時に毎回行います。
- 暗号化キーのバックアップ メディアは、Secure Store データベースのバックアップ メディアと同じ場所に保管しないでください。ユーザーがデータベースとキーの両方のコピーを入手すると、データベースに保存されている資格情報が漏洩する可能性があります。

## アプリケーション ID

Secure Store Service の各エントリにはアプリケーション ID が含まれています。Secure Store データベースから資格情報のセットを取得するときにはこのアプリケーション ID が使用されます。アプリケーション ID ごとにアクセス許可を適用できるので、そのアプリケーション ID に対して保存されている資格情報に特定のユーザーまたはグループのみがアクセスできます。アプリケーションはアプリケーション ID を使用して、Secure Store データベースから資格情報をユーザーに代わり取得します。アプリケーションは次に、取得した資格情報を使用してデータ ソースにアクセスします。

アプリケーション ID を使用して、ユーザーを資格情報のセットにマップします。このマッピングは、グループおよび個人に対して設定できます。グループ マッピングでは、特定のドメイン グループのメンバーであるすべてのユーザーが同じ資格情報のセットにマップされます。個別マッピングでは、各ユーザーがそれぞれ固有の資格情報のセットにマップされます。

## Secure Store Service のマッピング

Secure Store Service は、個別マッピングとグループ マッピングをサポートします。Secure Store Service は、Secure Store データベースに格納されたリソースのアプリケーション ID に対する 1 組の資格情報を保持しています。アプリケーションに対する個別の資格情報はアプリケーション ID に基づいて取得されます。個別マッピングは、共有リソースに対する個別のユーザー アクセスの情報をログに記録する必要がある場合に便利です。グループ マッピングでは、セキュリティ層が、Secure Store データベースに格納された 1 つのアプリケーション ID で識別されるリソース用の 1 組の資格情報に対して、複数のドメイン ユーザー グループ資格情報をチェックします。グループ マッピングは個別マッピングより管理しやすく、パフォーマンスも優れています。

## Secure Store Service とクレーム認証

Secure Store Service は、クレームに対応するサービスです。セキュリティトークンを受け取って解読し、アプリケーション ID を取得して、検索を実行できます。SharePoint Server 2010 Security Token Service (STS) が認証要求に対する応答としてセキュリティトークンを発行すると、Secure Store Service はそのトークンを解読し、アプリケーション ID の値を読み取ります。Secure Store Service は、そのアプリケーション ID を使用して、Secure Store データベースから資格情報を取得します。そして、その資格情報がリソースへのアクセスの承認に使用されます。

## 関連項目

その他のリソース

[Configure the Secure Store Service](#)

# セキュリティ強化を計画する (Office SharePoint Server)

この記事では、Microsoft SharePoint Server 2010 の Web サーバー、アプリケーション サーバー、およびデータベース サーバーの各ロールのセキュリティ強化について説明し、Microsoft SharePoint 2010 製品におけるポート、プロトコル、およびサービスの固有の強化要件について詳しく説明します。

この記事の内容：

- [セキュリティで保護されたサーバー スナップショット](#)
- [特定のポート、プロトコル、およびサービスのガイダンス](#)

## セキュリティで保護されたサーバー スナップショット

サーバー ファーム環境では、個々のサーバーは特定の役割を担います。これらのサーバーに対するセキュリティ強化の推奨事項は、各サーバーが果たす役割に応じて異なります。この記事では、2 つのカテゴリのサーバー ロールの、セキュリティで保護されたスナップショットについて説明します。

- [Web サーバー ロールとアプリケーション サーバー ロール](#)
- [データベース サーバー ロール](#)

スナップショットは、一般的な構成カテゴリに分類されます。各カテゴリに対して定義された特性が、Microsoft SharePoint 2010 製品の最適な強化状態を表します。この記事では、環境内の他のソフトウェアの強化ガイダンスについては説明しません。

### Web サーバー ロールとアプリケーション サーバー ロール

ここでは、Web サーバーとアプリケーション サーバーの強化特性について説明します。ガイダンスの一部は、特定のサービス アプリケーションに適用されます。その場合、対応する特性は、指定のサービス アプリケーションに関連付けられたサービスを実行しているサーバーにのみ適用される必要があります。

分類	特性
サービス MMC スナップインにリストされるサービス	以下のサービスを有効にします。 <ul style="list-style-type: none"><li>• ファイルとプリンターの共有</li><li>• ASP.NET State Service (InfoPath Forms Services または Microsoft Project Server 2010 を使用している場合)</li><li>• View State Service (InfoPath Forms Services を使用している場合)</li><li>• World Wide Web 発行サービス</li></ul>

	<p>以下のサービスが無効になっていないことを確認します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Claims to Windows Token Service</li> <li>● SharePoint 2010 Administration</li> <li>● SharePoint 2010 Timer</li> <li>● SharePoint 2010 Tracing</li> <li>● SharePoint 2010 VSS Writer</li> </ul> <p>対応するロールをホストするサーバー上で以下のサービスが無効でないことを確認します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● SharePoint 2010 User Code Host</li> <li>● SharePoint Foundation Search V4</li> <li>● SharePoint Server Search 14</li> <li>● ディレクトリ ストアからプロファイルをインポートするサーバー上の User Profile Service アプリケーションでは、以下のサービスが必要です。 <ul style="list-style-type: none"> <li>● Forefront Identity Manager Service</li> <li>● Forefront Identity Manager Synchronization Service</li> </ul> </li> </ul>
<p>ポートとプロトコル</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● TCP 80、TCP 443 (SSL)</li> <li>● 検索クロールのカスタム ポート (構成されている場合)</li> <li>● ファイルとプリンターの共有サービス。以下のどちらかであり、検索ロールが使用します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 直接ホストされた SMB (TCP/UDP 445) — 推奨ポートです。</li> <li>● NetBIOS over TCP/IP (NetBT) (TCP/UDP ポート 137、138、139) — 使用しない場合は無効にします。</li> </ul> </li> <li>● Web サーバーとサービス アプリケーション間の通信に必要なポート (既定は HTTP) <ul style="list-style-type: none"> <li>● HTTP バインド: 32843</li> <li>● HTTPS バインド: 32844</li> <li>● net.tcp バインド: 32845 (サード パーティがサービス アプリケーション用にこのオプションを実装している場合のみ)</li> </ul> </li> <li>● Forefront Identity Management エージェントを実行するサーバー上で、SharePoint 2010 製品と Active Directory 間でプロファイルを同期するために必要なポート <ul style="list-style-type: none"> <li>● TCP/5725</li> <li>● TCP/UDP 389 (LDAP サービス)</li> <li>● TCP/UDP 88 (Kerberos)</li> <li>● TCP/UDP 53 (DNS)</li> <li>● UDP 464 (Kerberos パスワード変更)</li> </ul> <p>他のディレクトリ ストアとの間でプロファイルを同期する方法の詳細については、この記事の「<a href="#">User Profile Service の強化要件</a>」</p> </li> </ul>

	<p>」を参照してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• UDP ポート 1434 および TCP ポート 1433 — SQL Server 通信用の既定のポート。SQL Server コンピューター上のこれらのポートをブロックし (推奨)、データベースを名前付きインスタンス上にインストールしている場合は、名前付きインスタンスに接続するための SQL Server クライアント エイリアスを構成します。</li> <li>• Microsoft SharePoint Foundation User Code Service 用の TCP/IP 32846 (サンドボックス ソリューション用) — このポートは、すべての Web サーバー上で送信接続用に開いている必要があります。このポートは、このサービスがオンになっている Web サーバーまたはアプリケーション サーバー上で、受信接続用に開いている必要があります。</li> <li>• ユーザーがアクセスできる Web アプリケーションにポートが開かれていることを確認します。</li> <li>• サーバーの全体管理サイトで使用されるポートへの外部アクセスをブロックします。</li> <li>• TCP/25 (電子メール統合の SMTP)</li> </ul>
レジストリ	追加のガイダンスなし
監査とログ記録	ログ ファイルを移動した場合は、それに合わせてログ ファイルの位置が更新されていることを確認します。ディレクトリ アクセス制御リスト (ACL) も更新します。
コード アクセス セキュリティ	Web アプリケーションに対して有効にされたコード アクセス セキュリティ権限の最小限度のセットを保有していることを確認します。それぞれの Web アプリケーションのために作成された Web.config 内の <trust> 要素は、WSS_Minimal に設定されている必要があります (WSS_Minimal の既定値は 14*config*wss_minimaltrust.config で定義されているように、または、最小限に設定された専用のカスタム ポリシー ファイルによって低くなっています)。
web.config	<p>セットアップの実行後に作成される各 Web.config ファイルについて、次の推奨事項に従います。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PageParserPaths 要素を介したデータベース ページのコンパイルやスクリプト処理を許可しないでください。</li> <li>• &lt;SafeMode&gt; CallStack=""false"" および AllowPageLevelTrace=""false"" を確認します。</li> <li>• ゾーンごとに Web パーツが制限する最大コントロール数が低く設定されていることを確認します。</li> <li>• SafeControls リストがサイトで必要な最小限度のセットに設定されていることを確認します。</li> <li>• Workflow SafeTypes リストが SafeTypes で必要な最小限度のレベルに設定されていることを確認します。</li> <li>• customErrors がオンであること (&lt;customErrors mode=""On""/&gt;) を確認</li> </ul>

	<p>します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 必要に応じて Web プロキシ設定を検討します (&lt;system.net&gt;/&lt;defaultProxy&gt;)。</li> <li>• Upload.aspx の制限値を、ユーザーが無理なくアップロードできると考えられる最大サイズに設定します (既定は 2 GB です)。アップロードのサイズが 100 MB を越えるとパフォーマンスに影響が生じる可能性があります。</li> </ul>
--	---

## データベース サーバー ロール

SharePoint 2010 製品の第一の推奨事項は、Microsoft SQL Server 通信で使用される既定のポートをブロックし、代わりにこの通信のカスタム ポートを確認することによって、ファーム間の通信をセキュリティ保護することです。SQL Server 通信のポートを構成する方法の詳細については、この記事の「[標準の SQL Server ポートをブロックする](#)」を参照してください。

カテゴリ	特性
ポート	<ul style="list-style-type: none"> <li>• UDP ポート 1434 をブロックします。</li> <li>• TCP ポート 1433 のブロックを検討します。</li> </ul>

この記事では、SQL Server を保護する方法については説明しません。SQL Server を保護する方法の詳細については、「[SQL Server の保護](#)」(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=186828&clcid=0x411>) を参照してください。

## 特定のポート、プロトコル、およびサービスのガイドランス

この記事の以降の部分では、SharePoint 2010 製品の特定の強化要件について詳しく説明します。

このセクションの内容

- [標準の SQL Server ポートをブロックする](#)
- [サービス アプリケーション通信](#)
- [ファイルとプリンターの共有サービスの要件](#)
- [User Profile Service の強化要件](#)
- [外部サーバーへの接続](#)
- [電子メール統合のサービス要件](#)
- [セッション状態のサービス要件](#)
- [SharePoint 2010 製品サービス](#)
- [Web.config ファイル](#)

## 標準の SQL Server ポートをブロックする

SQL Server への接続に使用される特定のポートは、データベースが SQL Server の既定のインスタンスにインストールされるか、SQL Server の名前付きインスタンスにインストールされるかによって異なります。SQL Server の既定のインスタンスは、TCP ポート 1433 でクライアント要求をリッスンします。SQL Server の名前付きインスタンスは、ランダムに割り当てられたポート番号でリッスンします。さらに、名前付きインスタンスのポート番号は、インスタンスが再起動された場合に再度割り当てることができます（以前割り当てられたポート番号が使用可能かどうかに応じて決まります）。

既定では、SQL Server に接続するクライアント コンピューターはまず TCP ポート 1433 を使用して接続します。この通信が失敗した場合、クライアント コンピューターは UDP ポート 1434 をリッスンしている SQL Server Resolution Service をクエリして、データベース インスタンスがリッスンしているポートを判断します。

SQL Server の既定のポートと通信の動作は、サーバーのセキュリティ強化に影響を与えるさまざまな問題を生じます。第一に、SQL Server で使用されるポートは広く知られているポートであり、SQL Server Resolution Service は「スラマー」ワーム ウイルスなど、バッファー オーバーラン攻撃やサービス拒否攻撃の標的となってきました。SQL Server Resolution Service でのセキュリティの問題を緩和するために SQL Server に修正プログラムを適用した場合でも、広く知られているポートは引き続き標的になります。第二に、データベースが SQL Server の名前付きインスタンスにインストールされた場合、対応する通信ポートはランダムに割り当てられ、変更されることがあります。この動作は、セキュリティが強化された環境では、サーバー間通信を妨げる可能性があります。どの TCP ポートを開くか、ブロックするかを制御する機能は、環境をセキュリティ保護するうえできわめて重要です。

したがって、サーバー ファームでは、SQL Server の名前付きインスタンスに静的ポート番号を割り当てることと、UDP ポート 1434 をブロックして、潜在的な攻撃者による SQL Server Resolution Service へのアクセスを防止することをお勧めします。さらに、既定のインスタンスが使用するポートを割り当て直して、TCP ポート 1433 をブロックすることを検討してください。

ポートをブロックするには、複数の方法を使用できます。ファイアウォールを使用することで、これらのポートをブロックできます。ただし、ネットワーク セグメント内へのルートが他にないこと、およびネットワーク セグメントへのアクセス権を持つ悪意のあるユーザーがいないことが明確な場合を除き、SQL Server サーバーをホストするサーバー上で直接これらのポートをブロックすることをお勧めします。これは、コントロール パネルの [Windows ファイアウォール] を使用して実行できます。

## 標準以外のポートをリッスンするように SQL Server データベース インスタンスを構成する

SQL Server には、既定のインスタンスや任意の名前付きインスタンスによって使用されているポートを再割り当てする機能が用意されています。SQL Server 2005 および SQL Server 2008 では、SQL Server 構成マネージャーを使用してポートを再割り当てします。

## SQL Server クライアント エイリアスを構成する

サーバー ファームでは、すべてのフロントエンド Web サーバーおよびアプリケーション サーバーは SQL Server クライアント コンピューターです。SQL Server コンピューター上の UDP ポート 1434 をブロックした場合や既定のインスタンスの既定のポートを変更した場合は、SQL Server

コンピューターに接続するすべてのサーバー上で SQL Server クライアント エイリアスを構成する必要があります。

SQL Server 2005 または SQL Server 2008 のインスタンスに接続するには、ターゲット コンピューターに SQL Server クライアント コンポーネントをインストールし、SQL Server 構成マネージャーを使用して SQL Server クライアント エイリアスを構成する必要があります。SQL Server クライアント コンポーネントをインストールするには、セットアップを実行し、以下のクライアント コンポーネントのみを選択してインストールします。

- 接続コンポーネント
- 管理ツール (SQL Server 構成マネージャーを含みます)

標準 SQL ポートをブロックするための具体的なセキュリティ強化手順については、「[Hardening SQL Server for SharePoint environments](#)」を参照してください。

## サービス アプリケーション通信

既定では、Web サーバーとサービス アプリケーション間の通信は、HTTP とポート 32843 へのバインドを使用して行われます。サービス アプリケーションを公開するときに、HTTP または HTTPS と以下のバインドを選択できます。

- HTTP バインド: ポート 32843
- HTTPS バインド: ポート 32844

さらに、サービス アプリケーションを開発するサード パーティは、3 番目の選択肢を実装できます。

- net.tcp バインド: ポート 32845

サービス アプリケーションごとに、プロトコルとポート バインドを変更できます。サーバーの全体管理の [サービス アプリケーション] ページで、サービス アプリケーションを選択し、[公開] をクリックします。

サービス アプリケーションと SQL Server 間の通信は、標準の SQL Server ポート、または、SQL Server 通信用に構成するポートで行われます。

## ファイルとプリンターの共有サービスの要件

一部の中核機能は、ファイルとプリンターの共有サービスと対応するプロトコルおよびポートに基づいて動作します。これらの機能の一部を次に示します。

- **検索クエリ** すべての検索クエリには、ファイルとプリンターの共有サービスが必要です。
- **コンテンツのクロールとインデックス作成** コンテンツをクロールするために、クロール コンポーネントを含むサーバーはフロントエンド Web サーバー経由で要求を送信します。フロントエンド Web サーバーはコンテンツ データベースと直接通信して、クロール コンポーネントを含むサーバーに結果を返します。この通信には、ファイルとプリンターの共有サービスが必要です。
- **インデックスの伝達** Search Service アプリケーションが、複数のサーバーに分散しているクロール コンポーネントとクエリ コンポーネントで構成されている場合、クロール コンポーネントを持つサーバーが、クエリ コンポーネントを持つサーバーに、コンテンツ インデックス ファイルをコピーします。この操作には、ファイルとプリンターの共有サービスと対応するプロトコルおよびポートが必要です。

ファイルとプリンターの共有サービスでは、名前付きパイプを使用する必要があります。名前付きパイプは、直接ホストされた SMB プロトコルまたは NetBT プロトコルのどちらかを使用して通

信できます。セキュリティ保護された環境の場合、NetBT ではなく直接ホストされた SMB を使用することをお勧めします。この記事に示している強化の推奨事項では、SMB の使用を前提としています。

次の表では、ファイルとプリンターの共有サービスへの依存性によって生じる強化要件を説明します。

分類	要件	メモ
サービス	ファイルとプリンターの共有	名前付きパイプを使用する必要があります。
プロトコル	直接ホスト SMB を使用する名前付きパイプ NetBT の無効化	名前付きパイプは、直接接続された SMB ではなく NetBT を使用できます。ただし NetBT は、直接ホストされた SMB ほどセキュリティに優れているとは見なされていません。
ポート	以下のどちらか: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 直接ホストされた SMB (TCP/UDP 445) — 推奨</li> <li>• NetBT (TCP/UDP ポート 137、138、139)</li> </ul>	NetBT (ポート 137、138、139) を使用していない場合は無効にします。

NetBT を無効にする方法の詳細については、マイクロソフト サポート技術情報の記事 204279「[CP/IP を介する SMB のダイレクト ホスト](#)」

(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=76143&clid=0x411>) を参照してください。

### User Profile Service の強化要件

User Profile Service アプリケーションは、Forefront Identity Management エージェントを使用して、SharePoint 2010 製品と Active Directory または LDAP (ライトウェイト ディレクトリ アクセス プロトコル) ディレクトリ サービス間でプロファイルを同期します。Forefront Identity Management エージェントは SharePoint ファーム内のすべてのサーバーにインストールされますが、ディレクトリ ストアと同期するように設定されるサーバーでのみ必要です。

Forefront Identity Management エージェントに含まれる次の 2 つのサービスは、Active Directory または他のディレクトリ ストアをクロールするように設定されるサーバー上で、有効にしておく必要があります。

- Forefront Identity Manager Service
- Forefront Identity Manager Synchronization Service

また、Forefront Identity Management エージェントを実行するサーバー上の TCP ポート 5725 は開いている必要があります。ディレクトリ ストアをクロールするように設定されている必要があります。

Active Directory 環境では、ディレクトリ ストアおよび Active Directory を実行しているサーバーと同期する SharePoint 2010 製品サーバー間の通信用に、以下のポートを開いたままにしておく必要があります。

- TCP/UDP 389 (LDAP サービス)
- TCP/UDP 88 (Kerberos)
- TCP/UDP 53 (DNS)
- UDP 464 (Kerberos パスワード変更)

他のディレクトリの種類用のポート要件を含めて、Forefront Identity Management エージェントの強化要件の詳細については、「[Management Agent Communication Ports, Rights, and Permissions \(英語\)](http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=186832&clid=0x411)」(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=186832&clid=0x411>) (英語) を参照してください。

## 外部サーバーへの接続

SharePoint Server 2010 のいくつかの機能は、サーバー ファームの外部のサーバー コンピューター上のデータにアクセスするように構成できます。外部サーバー コンピューター上にあるデータへのアクセスを構成する場合は、該当のコンピューター間の通信を有効にする必要があります。ほとんどの場合、使用するポート、プロトコル、およびサービスは、外部リソースに依存します。以下に例を示します。

- ファイル共有への接続はファイルとプリンターの共有サービスを使用します。
- 外部 SQL Server データベースへの接続は、SQL Server 通信の既定のポートまたはカスタマイズされたポートを使用します。
- Oracle データベースへの接続は一般に OLE DB を使用します。
- Web サービスへの接続は HTTP と HTTPS の両方を使用します。

次の表は、サーバー ファーム外のサーバー コンピューター上に存在するデータにアクセスするように構成できる機能を示します。

機能	説明
コンテンツ クロール	クローリングルールを構成して、Web サイト、ファイル共有、Exchange パブリック フォルダー、ビジネス データ アプリケーションなどの外部リソース上に存在するデータをクローリングすることができます。外部データリソースをクローリングするときは、クローリングの役割がこれらの外部リソースと直接通信します。  詳細については、「コンテンツのクローリングを計画する (Office SharePoint Server)」( <a href="http://technet.microsoft.com/ja-jp/library/cc262926.aspx">http://technet.microsoft.com/ja-jp/library/cc262926.aspx</a> ) を参照してください。
Business Data Connectivity 接続	Web サーバーやアプリケーション サーバーは、Business Data Connectivity 接続が構成されているコンピューターと直接通信します。  詳細については、「ビジネス データ カタログでビジネス データ接続を計画する」( <a href="http://technet.microsoft.com/ja-jp/library/cc263252.aspx">http://technet.microsoft.com/ja-jp/library/cc263252.aspx</a> ) を参照してください。

<p>Microsoft Office Excel ブックを受信する</p>	<p>Excel Services アプリケーションで開かれたブックが外部データ ソース (Analysis Services、SQL Server など) に接続する場合は、これらの外部データ ソースに接続するために該当する TCP/IP ポートが開かれている必要があります。詳細については、「Excel Services の外部データ接続を計画する」 (<a href="http://technet.microsoft.com/ja-jp/library/cc262899.aspx">http://technet.microsoft.com/ja-jp/library/cc262899.aspx</a>) を参照してください。</p> <p>汎用名前付け規則 (UNC) パスを Excel Services アプリケーションの信頼される場所として構成した場合、Excel Calculation Services アプリケーションの役割はファイルとプリンターの共有サービスで使用されるプロトコルとポートを使用して、UNC パスを經由して Office Excel ブックを受信します。</p> <p>ユーザーがコンテンツ データベースに格納するブックやサイトからアップロードまたはダウンロードするブックはこの通信の影響を受けません。</p>
--	--

## 電子メール統合のサービス要件

電子メール統合では、次の 2 つのサービスを使用する必要があります。

- [SMTP サービス](#)
- [Microsoft SharePoint Directory Management Service](#)

### SMTP サービス

電子メールの統合のためには、サーバー ファーム内の少なくとも 1 台のフロントエンド Web サーバーで、簡易メール転送プロトコル (SMTP) サービスを使用する必要があります。SMTP サービスは、受信メールのために必要です。送信メールについては、SMTP サービスを使用するか、Microsoft Exchange Server コンピューターなど、組織内の専用電子メール サーバー経由で、送信メールをルーティングできます。

### Microsoft SharePoint Directory Management Service

SharePoint 2010 製品には、電子メール配信グループを作成する内部サービス、Microsoft SharePoint Directory Management Service があります。電子メール統合を構成するときは、Directory Management Service 機能を有効にするオプションがあり、配信リストを作成できます。SharePoint グループを作成し、配信リストを作成するオプションを選択すると、Microsoft SharePoint Directory Management Service は対応する Active Directory ディレクトリ サービス配信リストを Active Directory 環境に作成します。

セキュリティ強化環境では、Microsoft SharePoint Directory Management Service に関連するファイル、SharePointEmailws.asmx をセキュリティ保護することで、このサービスへのアクセスを制限することをお勧めします。たとえば、このファイルへのアクセスをサーバー ファーム アカウントのみに許可します。

さらに、このサービスでは、Active Directory 配布リスト オブジェクトを作成するために Active Directory 環境での権限が必要になります。Active Directory 内に、SharePoint 2010 製品オブジェクト用の組織単位 (OU) を個別に作成することをお勧めします。Microsoft SharePoint

Directory Management Service が使用するアカウントへの書き込みアクセスは、この組織単位 のみに許可する必要があります。

## セッション状態のサービス要件

Project Server 2010 と InfoPath Forms Services は、どちらもセッション状態を保持します。サー バー ファーム内にこれらの機能または製品を展開する場合は、ASP.NET State Service を無効 にしないでください。また、InfoPath Forms Services を展開する場合は、View State Service を 無効にしないでください。

## SharePoint 2010 製品サービス

SharePoint 2010 製品でインストールされたサービス (前述のスナップショットにリストされていま す) を無効にしないでください。

現在の環境でローカル システムとして実行されるサービスが許可されていなければ、 SharePoint 2010 Administration Service を無効にすることの影響を理解しており、それらに対 処できる場合のみ、このサービスを無効にすることを検討できます。このサービスは、ローカル システムとして実行される Win32 サービスです。

このサービスは、インターネット インフォメーション サービス (IIS) Web サイトの作成、コードの展 開、サービスの停止および開始など、サーバーでの管理者特権が必要とされる操作を実行する ために、SharePoint 2010 Timer Service によって使用されます。このサービスを無効にすると、 サーバーの全体管理サイトから、展開に関連する作業を実行できません。Windows PowerShell を使用して [Start-SPAdminJob](#) コマンドレットを実行 (または、Stsadm.exe コマンド ライン ツールを使用し、`execadmsvcjobs` 操作を実行) して、SharePoint 2010 製品の複数サーバーの展開 を完了し、その他の展開に関連する作業を実行する必要があります。

## Web.config ファイル

.NET Framework、特に ASP.NET は、アプリケーションを構成するために XML 形式の構成フ ァイルを使用します。.NET Framework は、構成ファイルに依存して構成オプションを定義します。 構成ファイルは、テキスト ベースの XML ファイルです。1 つのシステム上に複数の構成ファイ ルが存在することができ、通常は、それらのファイルが複数存在します。

.NET Framework のシステム全体の構成設定は、Machine.config ファイルで定義されています。 Machine.config ファイルは、

`%SystemRoot%\Microsoft.NET\Framework%\VersionNumber%\CONFIG\` フォルダーにあります 。Machine.config ファイルに含まれている既定の設定を変更すれば、システム全体で .NET Framework を使用するアプリケーションの動作に影響を与えることができます。

Web.config ファイルを 1 つのアプリケーションのルート フォルダーに作成した場合は、そのアプ リケーションの ASP.NET 構成設定を変更できます。変更した場合、Web.config ファイルの設定 は Machine.config ファイルの設定を上書きします。

サーバーの全体管理を使用して Web アプリケーションを拡張すると、SharePoint 2010 製品は その Web アプリケーション用の Web.config ファイルを自動的に作成します。

この記事で前に示した Web サーバーとアプリケーション サーバーのスナップショットには、 Web.config ファイルを構成する場合の推奨事項が一覧されています。これらの推奨事項は、サ ーバーの全体管理サイト用の Web.config ファイルを含めて、作成されたそれぞれの Web.config ファイルに適用するためのものです。

ASP.NET 構成ファイルおよび Web.config ファイルの編集の詳細については、「[ASP.NET の構成](http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=73257&clcid=0x411)」(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=73257&clcid=0x411>) を参照してください。

# パスワードの自動変更を計画する (SharePoint Server 2010)

---

パスワード管理を効率化するために、自動パスワード変更機能を使用してパスワードを更新および展開できます。この機能を使用すると、パスワードの更新作業を複数のアカウント、サービス、および Web アプリケーションに対して手動で実行する必要がありません。自動パスワード変更機能を構成して、パスワードの有効期限が近づいているかどうかを確認したり、暗号で難読化した長いランダム文字列を使用してパスワードをリセットしたりできます。自動パスワード変更機能を実装するには、管理アカウントを構成する必要があります。

この記事の内容

- 管理アカウントを構成する
- スケジュールでパスワードを自動的にリセットする
- パスワードの有効期限を検出する
- アカウント パスワードを即座にリセットする
- SharePoint Foundation アカウント パスワードと Active Directory ドメイン サービスを同期する
- すべてのパスワードを即座にリセットする
- 資格情報変更プロセス

## 管理アカウントを構成する

Microsoft SharePoint Server 2010 では、管理アカウントを作成することで、セキュリティを強化し、アプリケーションを確実に分離できます。管理アカウントを使用して自動パスワード変更機能を構成し、ファーム内のすべてのサービスにパスワードを展開できます。SharePoint ファーム内のアプリケーション サーバー上で実行される SharePoint Web アプリケーションやサービスで、それぞれ別のドメイン アカウントを使用するように構成できます。Active Directory ドメイン サービスで複数のアカウントを作成した後、これらの各アカウントを SharePoint Server 2010 に登録できます。管理アカウントは、ファーム内のさまざまなサービスや Web アプリケーションに割り当てることができます。

## スケジュールでパスワードを自動的にリセットする

自動パスワード変更機能が実装される以前は、パスワードを更新する場合、AD DS に登録されている各アカウント パスワードをリセットしてから、ファーム内のすべてのコンピューターで実行されているすべてのサービスのアカウント パスワードを手動で更新する必要がありました。これを行うには、Stsadm コマンドライン ツールを実行するか、SharePoint サーバーの全体管理 Web アプリケーションを使用する必要がありました。自動パスワード変更機能を使用すると、管理アカウントを登録し、SharePoint Server 2010 側でアカウント パスワードを管理できます。パ

パスワード変更の予定とそれに伴うサービスの中断についてユーザーに通知する必要はありますが、SharePoint ファーム、Web アプリケーション、および各種のサービスで使用されているアカウントを、個別に設定したパスワード リセット スケジュールに基づいて自動的にリセットし、必要に応じてファーム内に展開できます。

## パスワードの有効期限を検出する

IT 部門は、通常、すべてのドメイン アカウント パスワードを定期的に (たとえば、60 日ごとに) リセットするポリシーを適用します。SharePoint Server 2010 は、有効期限が近づいたパスワードを検出して、指定された管理者に電子メールで通知するように構成できます。管理者が介在しなくても、パスワードの生成とリセットを自動で処理するように SharePoint Server 2010 を構成できます。また、パスワードの自動リセット スケジュールは、パスワードのリセット中のサービス中断による影響が最小限ですむように設定できます。

## アカウント パスワードを即座にリセットする

パスワードの自動リセット スケジュールは随時無効にすることができ、特定のパスワード値を使用してサービス アカウントのパスワードを即座にリセットできます。この場合、AD DS に登録されているサービス アカウントのパスワードも SharePoint Server 2010 で変更できます。変更したパスワードは、即座にファーム内の他のサーバーに伝達されます。

## SharePoint Foundation アカウント パスワードと Active Directory ドメイン サービスを同期する

AD DS のアカウント パスワードと SharePoint Server 2010 のアカウント パスワードが一致しない場合、SharePoint ファームでサービスが開始されません。Active Directory 管理者が Active Directory アカウント パスワードを変更し、そのパスワード変更について SharePoint 管理者と調整しなかった場合、サービスが中断する可能性があります。この場合、SharePoint 管理者は、AD DS で変更されたパスワード値を使用して、[アカウントの管理] ページからパスワードを即座にリセットできます。変更されたパスワードは、即座に SharePoint ファーム内の他のサーバーに伝達されます。

## すべてのパスワードを即座にリセットする

管理者が突然退職したり、何らかの理由で早急にサービス アカウント パスワードをリセットしなければならない事態になった場合は、パスワード変更コマンドレットを呼び出す Windows PowerShell スクリプトをすばやく作成できます。スクリプトで新しいランダム パスワードを生成し、即座にファーム内に展開できます。

## 資格情報変更プロセス

SharePoint Server 2010 で管理アカウントの資格情報が変更されると、ファーム内のいずれかのサーバーで資格情報の変更プロセスが開始します。ファーム内の各サーバーには、これから資格情報が変更されることが通知されます。各サーバー側では、資格情報の変更前に処理して

おく必要がある操作がある場合、適宜実行できます。アカウント パスワードが変更されていない場合、SharePoint Server 2010 は、手動で入力されたパスワードか、暗号で難読化した長いランダム文字列のどちらかを使用して、パスワードの変更を試みます。ネットワークまたはローカルのどちらかの該当するポリシーからパスワードの複雑さに関する設定を照会し、検出された設定に合致するパスワードが生成されます。SharePoint Server 2010 は、パスワード変更のコミットを試みます。パスワードの変更をコミットできない場合は、新しいシーケンスで、指定された回数だけコミットを再試行します。アカウント パスワードの変更プロセスが成功すると、次に依存度の高いサービスに進み、そのサービスについてパスワード変更のコミットを試みます。アカウント パスワードの変更プロセスが最終的に失敗すると、依存関係を持つ各サービスに対して、サービスを通常どおり再開できることが通知されます。パスワード変更のコミットの成否に関わらず、パスワード変更のステータス通知が自動生成され、ファーム管理者に電子メールで送信されます。

## 関連項目

### その他のリソース

[Configure automatic password change \(SharePoint Server 2010\)](#)

# SQL Server と記憶域 (SharePoint Server 2010)

---

ここでは、Microsoft SharePoint Server 2010 用に Microsoft SQL Server および記憶域の構成を計画する方法を説明します。このセクションの内容:

- [SharePoint 環境における SQL Server の概要 \(SharePoint Server 2010\)](#)  
この記事では、SharePoint Server 2010 と SQL Server のサポートされるバージョンの間の関係について説明します。また、データベースと対話する方法、および SQL Server のレポートとビジネス インテリジェンス (BI) の機能を SharePoint Server 2010 で使用する方法についても説明します。
- [SQL Server 2008 R2 と SharePoint 2010 製品: よりよい統合 \(ホワイト ペーパー\) \(SharePoint Server 2010\)](#)  
この記事では、SharePoint Server 2010 を SQL Server 2008 R2 Enterprise Edition と組み合わせて使用することの利点を説明します。
- [ストレージおよび SQL Server の容量計画と構成 \(SharePoint Server 2010\)](#)  
この記事では、SharePoint Server 2010 展開用に記憶域と SQL Server の容量を計画するプロセスについて説明します。
- [リモート BLOB ストレージの概要 \(SharePoint Server 2010\)](#)  
この記事では、SharePoint Server 2010 をリモート BLOB ストレージと組み合わせて使用する方法を説明します。
- [リモート BLOB ストレージ \(RBS\) の計画 \(SharePoint Server 2010\)](#)  
この記事では、リモート BLOB ストレージ ソリューションへ移行するときに考慮すべき要因について説明します。

# SharePoint 環境における SQL Server の概要 (SharePoint Server 2010)

この記事では、Microsoft SharePoint Server 2010 と Microsoft SQL Server のサポート対象バージョンとの関係を説明します。また、これらのデータベースの操作方法を示すと共に、SharePoint Server 2010 で SQL Server のレポート機能とビジネス インテリジェンス (BI) 機能をどう使うかについても簡単に触れます。

SQL Server のサポート対象バージョンの詳細については、「[ハードウェア要件およびソフトウェア要件 \(SharePoint Server 2010\)](#)」を参照してください。

この記事の内容

- [SharePoint 2010 製品と SQL Server データベース エンジン](#)
- [SharePoint 2010 製品のビジネス インテリジェンス用データ プラットフォームとしての SQL Server](#)
- [SharePoint Server 2010 のビジネス インテリジェンス用の作成および発行ツール](#)

## SharePoint 2010 製品と SQL Server データベース エンジン

SharePoint Server 2010 は、SQL Server データベース エンジンをベースに開発されたアプリケーションです。SharePoint Server 2010 のコンテンツや設定の大部分はリレーショナル データベースに格納されます。SharePoint Server 2010 では次の種類のデータベースが使用されます。

- **構成用** 構成データベースとサーバーの全体管理コンテンツ データベースを総称して“構成用データベース”と呼びます。これらのデータベースにはファームの設定に関するデータが入っています。たとえば、使用するデータベース、インターネット インフォメーション サービス (IIS) の Web サイトや Web アプリケーション、各種のソリューション、Web パーツ パッケージ、サイト テンプレート、既定のクォータ、ブロックするファイルの種類などです。1 つのファームは、こうした構成データベースを一組だけ持つことができます。
- **コンテンツ** コンテンツ データベースには、すべてのサイトのコンテンツが格納されます。たとえば、サイトのドキュメント (ドキュメント ライブラリ内のファイルやリスト データ)、Web パーツのプロパティ、ユーザーの名前と権限などです。特定のサイトのすべてのデータは 1 つのコンテンツ データベースに置かれます。各 Web アプリケーションは複数のコンテンツ データベースを持つことができます。同じコンテンツ データベースに複数のサイトコレクションが関連付けられることはあっても、各サイト コレクションはいずれか 1 つのコンテンツ データベースにだけ関連付けられます。
- **サービス アプリケーション** サービス アプリケーション データベースには、サービス アプリケーションで使われるデータが格納されます。サービス アプリケーションのデータベースは、その用途によって大きく変化します。

SharePoint Server 2010 をサポートするデータベースの一覧については、「[Database types and descriptions \(SharePoint Server 2010\)](#)」を参照してください。

## SharePoint 2010 製品をサポートする SQL Server データベースの操作

SharePoint Server 2010 をサポートする SQL Server データベースの作成方法には、SharePoint Server 2010 を使用して作成する方法と、データベース管理者が作成する方法があります。詳細については、「[Deploy using DBA-created databases \(SharePoint Server 2010\)](#)」を参照してください。

Microsoft は、SharePoint Server 2010 をサポートするデータベースに直接の照会や変更を行うことをサポートしていません。ただし、Usage and Health Data Collection サービス アプリケーション データベースは例外で、このデータベースについては、直接の照会やスキーマの追加が可能です。

SharePoint Server 2010 をサポートする SQL Server データベースには、サイズの設定に関する制約があり、構成に関する推奨事項も SQL Server の一般的な推奨事項とは異なります。詳細については、「[ストレージおよび SQL Server の容量計画と構成 \(SharePoint Server 2010\)](#)」を参照してください。

## SharePoint 2010 製品のビジネス インテリジェンス用データ プラットフォームとしての SQL Server

SharePoint Server 2010 を SQL Server の BI ツールと共に使用すると、BI データを有意義な方法で分析したり表示したりすることができます。SQL Server のプライマリ データ インフラストラクチャを含むビジネス インテリジェンス プラットフォームはレポート作成者やビジネス ユーザーに信頼できて拡張性のある安全なデータを提供します。

以下のセクションでは、SharePoint Server 2010 のビジネス インテリジェンス機能をサポートする SQL Server のテクノロジーや特徴を説明します。

### SQL Server データベース エンジン

SQL Server データベース エンジンは、データの格納、処理、およびセキュリティ保護を担う主要なサービスです。SQL Server データベース エンジンから BI データを収集できます。詳細については、「[SQL Server データベース エンジン](#)」

(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=199540&clcid=0x411>) を参照してください。

### SQL Server Analysis Services (SSAS): 多次元のデータ

Microsoft SQL Server Analysis Services (SSAS) 多次元データを使用すると、複数のデータソースから得られる明細データや集計データで構成される多次元の構造体を設計、作成、管理できます。SQL Server 2008 R2 のキューブ ウィザードを使えば、キューブの作成が簡単に行えます。SharePoint Server 2010 のビジネス インテリジェンス関連のサービス アプリケーションを使用して実行される各種の分析に関してディメンション データやキューブ データがデータソースのひな形になります。リレーショナル データや多次元データをユーザーによるデータの分析に活用する方法については、「[Data warehousing, OLAP and relational data for business intelligence in SharePoint](#)」を参照してください。詳細については、「[SQL Server Analysis Services - 多次元データ](#)」(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=199541&clcid=0x411>) を参照してください。

### SQL Server Analysis Services: データ マイニング

SQL Server Analysis Services データマイニング ツールは、データの傾向やパターンを分析する業界標準のデータマイニングアルゴリズムやその他のツールで構成されます。以下の Excel アドインを利用して予測分析を行うことができます。

- Excel 用テーブル分析ツールは、Analysis Services データマイニングを利用してスプレッドシートデータの強力な分析が行える、使いやすいツールです。詳細については、「[SQL Server Analysis Services – データマイニング](#)」(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=199543&clcid=0x411>) を参照してください。
- Excel 用データマイニングクライアントは、ユーザーが Microsoft Office Excel 2007 内でワークシートデータか Analysis Services を通じて得られる外部データを使用してデータマイニングモデルの開発、テスト、照会を行うためのアドインです。

#### メモ:

アドインを有効にするには、サーバーとの接続を確立する必要があります。

## SQL Server Reporting Services (SSRS)

Microsoft SQL Server Reporting Services (SSRS) と SharePoint Server 2010 は、簡単に統合できます。SQL Server Reporting Services には、組織のためにレポートを作成し、展開し、管理するためのツールがすべて揃っています。レポートの機能を拡張したりカスタマイズしたりする仕組みも用意されています。

以下の機能を利用できます。

- Report Builder 3 (SQL Server Reporting Services の作成ツールの 1 つ) によるレポートの作成。このツールは、SharePoint Server 2010 から直接起動できます。
- SharePoint Server 2010 での SSRS レポートの発行。  
SharePoint ライブラリに対してレポートサーバーのコンテンツタイプを発行したうえで、SharePoint サイトにあるそれらのドキュメントを表示したり管理したりすることができます。

SSRS の詳細については、「[SQL Server Reporting Services](#)」

(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=199545&clcid=0x411>) を参照してください。さまざまな統合モードのインストール方法については、「[Overview of SQL Server Reporting Services reports in SharePoint](#)」を参照してください。

## SQL Server Integration Services (SSIS)

Microsoft SQL Server Integration Services (SSIS) には、データの統合とデータの変換のためのさまざまなソリューションが用意されています。繰り返し実行できる抽出、変換、読み込み (ETL) プロセスを作成すれば、XML データファイル、フラットファイル、リレーショナル データソースなどから 1 つまたは複数の対象へのデータの移動を自動化できます。異なるソースから送られてくるデータが BI アプリケーションで活用できるような形でマイニングまたは整理されていない場合には、SQL Server Integration Services を利用してデータを準備します。詳細については、「[SQL Server Integration Services](#)」

(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=199546&clcid=0x411>) を参照してください。

## Business Intelligence Development Studio (BIDS)

Microsoft Business Intelligence Development Studio (BIDS) は、直感的なウィザードを使用してソリューションの開発、レポート作成、および分析を統合環境で行えるようにするツールです。BIDS は、レポートの作成を含むソリューションの開発から、テストを経てソリューションを展開するまでの完全な開発ライフ サイクルをサポートしています。BIDS は Visual Studio 2005 開発環境をベースにしていますが、レポート、ETL データ フロー、OLAP キューブ、およびデータ マイニング構造については、SQL Server サービス固有の拡張機能とプロジェクトの種類で開発環境をカスタマイズしています。

## PowerPivot for Excel と PowerPivot for SharePoint

PowerPivot は、ユーザーがセルフサービス BI ソリューションを作成できるようにするアドインです。これにより、SharePoint Server 2010 環境において、それらのソリューションによる共有やグループ作業も促進されます。PowerPivot には、IT 組織が Microsoft SQL Server 2008 管理ツールを通じて効率的な運用を行えるようにする機能もあります。PowerPivot を構成するコンポーネントは次のとおりです。

- PowerPivot for Excel 2010 は、Microsoft Excel 2010 で強力な計算を直接行えるようにするデータ分析アドインです。PowerPivot for Excel (旧称 “Gemini”) を使用するとユーザーは大量のデータを分析できます。また、IT 部門は SharePoint Server 2010 との統合機能を利用してユーザーの連携の状況を監視し、管理できます。このアドインではワークシートの 100 万行の制限が取り払われ、大規模なデータ セットに対して高速の計算を行うことができます。詳細については、「[PowerPivot for SharePoint](#)」(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=199547&clcid=0x411>) を参照してください。
- PowerPivot for SharePoint 2010 は、SharePoint Server 2010 と Excel Services を拡張して、SharePoint サイトに対して発行する PowerPivot ブックにサーバー側の処理、グループ作業、およびドキュメント管理サポートを追加するものです。詳細については、「[PowerPivot for SharePoint](#)」(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=199547&clcid=0x411>) を参照してください。

## Master Data Services

SQL Server Master Data Services を使用すると、さまざまなシステムに散らばって存在する社内の重要なデータ資産を集中管理することによって BI アプリケーションに信頼性の高いデータを供給できます。Master Data Services は、データ管理者用のシンクライアント データ管理アプリケーションを含むマスター データ ハブを作成するのに役立ちます。このアプリケーションでは、割り当てられた所有者にワークフローを適用する、拡張可能なビジネス ルールを適用してデータ品質を守る、階層的な管理戦略や限定的な管理戦略を適用する、といったことも可能です。詳細については、「[Master Data Services](#)」

(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=199548&clcid=0x411>) を参照してください。

## StreamInsight と複合イベント処理

Microsoft StreamInsight は、SQL Server 2008 R2 の新機能で、複合イベント処理 (CEP) アプリケーションを開発および展開する強力なプラットフォームです。CEP は、イベントのストリームを高スループット、かつ低待機時間で処理するテクノロジーです。StreamInsight では、データを最初に格納しなくてもデータを分析でき、複数のソースからのデータを監視して、パターン、傾向、および例外をほとんど瞬時に検出できます。使用中のデータを事象駆動型方式で監視および分析し、それらのデータに基づいて行動できるため、情報に基づいた業務決定をより迅速に行う機会が増えます。詳細については、「[Microsoft StreamInsight](#)」

(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=199549&clcid=0x411>) を参照してください。

## SharePoint Server 2010 のビジネス インテリジェンス用の作成および発行ツール

以下は、KPI、スコアカード、ダッシュボード、およびレポートの作成に利用される、SharePoint Server 2010 の作成および発行ツールです。これらの各ツールから SQL Server のリレーショナル データや多次元データにリンクできます。詳細については、「[Data warehousing, OLAP and relational data for business intelligence in SharePoint](#)」を参照してください。これらのサービスの詳細と各ツールにおける SQL Server データの使用方法については、「[Architecture for business intelligence in SharePoint Server 2010](#)」と「[Choosing a business intelligence tool in SharePoint Server](#)」を参照してください。

- **Excel Services** Excel 2010 と Excel Services を使用して、データ ソースに接続された分析モデルの表示、更新、操作を行います。これらは、ローカルに保存されたデータの分析、フィルター処理、および表示にも使用します。Excel 2010 は作成ツールです。Excel Services は、SharePoint Server 2010 に対して Excel 2010 ファイルを発行できるようにします。
- **Visio Services** Visio Services を使用して、データにバインドされたビジネス構造を視覚化します。ビジュアルなプロセス、システム、リソースなどを作成して、視覚的なパフォーマンスを向上できます。たとえば、技術者は視覚的な表現を使用して、プロセスを表すデータ バインド オブジェクトを作成できます。
- **PerformancePoint Services** PerformancePoint Services を使用して、業績を要約したダッシュボード、スコアカード、および主要業績評価指標 (KPI) を作成します。PerformancePoint Services の統合分析機能によって、ユーザーは情報を監視し、分析し、レポートを作成できます。
- **Web Analytics Service アプリケーション** Web Analytics Service アプリケーションを使用して、SharePoint サイトへのアクセスに関する詳細情報を把握します。Web Analytics Service アプリケーションは、エンドユーザーによる SharePoint ページへのアクセスに関するデータを収集します。

## 関連するコンテンツ

リソース センター	<a href="#">Business Continuity Management for SharePoint Server 2010 (英語)</a> <a href="#">SharePoint Server 2010 のビジネス インテリジェンス</a> ( <a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=199757&amp;clcid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=199757&amp;clcid=0x411</a> ) <a href="#">Microsoft Business Intelligence (英語)</a> ( <a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=199758&amp;clcid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=199758&amp;clcid=0x411</a> ) (英語) <a href="#">SQL Server Tech Center</a> ( <a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=199760&amp;clcid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=199760&amp;clcid=0x411</a> ) <a href="#">SQL Server Analysis Services - 多次元データ</a> ( <a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=199761&amp;clcid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=199761&amp;clcid=0x411</a> ) <a href="#">SQL Server Analysis Services - データ マイニング</a> ( <a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=199762&amp;clcid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=199762&amp;clcid=0x411</a> )
--------------	--

開発者向けコンテンツ	<a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=159918&amp;clcid=0x411">SharePoint 開発者向け技術情報</a> (http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=159918&clcid=0x411) <a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=199764&amp;clcid=0x411">SQL Server 開発者向け技術情報</a> (http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=199764&clcid=0x411) <a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=199765&amp;clcid=0x411">SQL Server データベース エンジン</a> (http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=199765&clcid=0x411) <a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=199766&amp;clcid=0x411">SQL Server Reporting Services (SSRS)</a> (http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=199766&clcid=0x411) <a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=199767&amp;clcid=0x411">SQL Server StreamInsight (英語)</a> (http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=199767&clcid=0x411) (英語)
------------	---

# ストレージおよび SQL Server の容量計画と構成 (SharePoint Server 2010)

この記事では、Microsoft SharePoint Server 2010 環境において、そのストレージと Microsoft SQL Server データベース層を計画して構成する方法を説明します。

この記事の容量計画に関する情報は、計画のためのガイドラインを提供するものです。これは Microsoft が現実に即した各種の特性を使って行ったテストに基づいています。しかし、実際に得られる結果は使用する環境とサイトに実装する機能によって変化します。

SharePoint Server は、データベースを管理する SQL Server データベース管理者が別に存在するような環境で実行されることが多いので、この記事の内容は SharePoint Server ファーム実装者と SQL Server データベース管理者が共に利用することを想定して書かれています。この記事を読むためには、SharePoint Server と SQL Server の両方を十分理解していることが前提となります。

この記事では、読者が「[Capacity management and sizing for SharePoint 2010 Products](#)」に説明されている概念を熟知しているものと仮定しています。

## SharePoint 2010 製品のストレージおよびデータベース層の設計と構成

ストレージおよびデータベース層の設計プロセスについては、以下のステップに分解して作業を進めることをお勧めします。ストレージの要件やベスト プラクティスを含む、各設計ステップの詳細を、ステップごとに以下のセクションを設けて説明します。

- [ストレージおよび SQL Server の領域と I/O に関する要件を収集する](#)
- [SQL Server のバージョンとエディションを選択する](#)
- [容量および I/O の要件に基づいてストレージ アーキテクチャを設計する](#)
- [必要なメモリを見積もる](#)
- [ネットワークポロジの要件を把握する](#)
- [SQL Server を構成する](#)
- [ストレージと SQL Server のパフォーマンスを検証し監視する](#)

## ストレージおよび SQL Server の領域と I/O に関する要件を収集する

ストレージの設計には、SharePoint Server 2010 のいくつかの構造上の要素が影響します。その主な要素として、コンテンツの分量、利用する機能やサービス、ファームの数、可用性のニーズなどを挙げることができます。

ストレージの計画を開始するに当たっては、SharePoint Server 2010 で使用できるデータベースについて十分理解しておくことが大切です。

このセクションの内容

- [SharePoint 2010 製品で使用されるデータベース](#)
- [SQL Server と IOPS について](#)
- [コア ストレージおよび IOPS のニーズを見積もる](#)
- [サービス アプリケーションの必要なストレージと IOPS を見積もる](#)
- [可用性のニーズを決定する](#)

### SharePoint 2010 製品で使用されるデータベース

SharePoint Server 2010 でインストールされるデータベースは、その環境で利用する機能によって異なります。SharePoint 2010 製品 のどの環境でも基本的に SQL Server のシステム データベースが利用されます。このセクションでは、SharePoint Server 2010 でインストールされるデータベースの概要を説明します。詳細については、「[Database types and descriptions \(SharePoint Server 2010\)](#)」および [データベース モデル \(英語\)](#)

(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=187968&clcid=0x411>) (英語) を参照してください。

製品のバージョンとエディション	データベース
SharePoint Foundation 2010	構成 サーバーの全体管理コンテンツ コンテンツ (複数指定可) Usage and Health Data Collection Business Data Connectivity Application Registry Service (Microsoft Office SharePoint Server 2007 Business Data Catalog からアップグレードする場合) Subscription Settings Service (Windows PowerShell で有効化されている場合)
SharePoint Server 2010 Standard Edition の追加データベース	Search Service アプリケーション: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Search Administration</li> <li>• クロール (複数指定可)</li> <li>• プロパティ (複数指定可)</li> </ul> User Profile Service アプリケーション: <ul style="list-style-type: none"> <li>• プロファイル</li> <li>• 同期</li> <li>• ソーシャル タグ</li> </ul> Web Analytics Service アプリケーション <ul style="list-style-type: none"> <li>• ステージング</li> </ul>

製品のバージョンとエディション	データベース
	<ul style="list-style-type: none"> <li>レポート</li> </ul> Secure Store Service State Service Managed Metadata Service Word Automation Service
SharePoint Server 2010 Enterprise Edition の追加データベース	PerformancePoint Service
Project Server 2010 の追加データベース	下書き 発行済み アーカイブ レポート
FAST Search Server の追加データベース	Search Administration

SQL Server との統合をさらに徹底する場合は、次のシナリオのように環境に追加データベースを含めることもあります。

- SharePoint Server 2010 環境に SQL Server 2008 R2 Enterprise Edition と SQL Server Analysis Services が含まれていれば、その環境で Microsoft SQL Server 2008 R2 PowerPivot for Microsoft SharePoint 2010 を使用できます。これを使用する場合は、PowerPivot Application データベースをサポートすることと、システムの追加的な負荷についても計画する必要があります。詳細については、「[SharePoint ファームへの PowerPivot の配置の計画](http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=186698&clcid=0x411)」(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=186698&clcid=0x411>) を参照してください。
- SharePoint 2010 製品のどの環境でも Microsoft SQL Server 2008 Reporting Services (SSRS) プラグインを使用できます。このプラグインを使用する場合は、2 つの SQL Server 2008 Reporting Services データベースをサポートすることと、SQL Server 2008 Reporting Services で必要とされる追加的な負荷について計画してください。

## SQL Server と IOPS について

SQL Server をホストするサーバーでは、I/O サブシステムからできるだけ速やかに応答することが非常に重要です。

高速なディスクやアレイの数が多ければ多いほど、IOPS (1 秒間の入出力操作数) が向上すると同時に、すべてのディスクでの遅延が短く抑えられます。

I/O サブシステムの応答が遅い場合は、他の種類のリソース (CPU やメモリ) を追加しても埋め合わせることはできず、ファーム全体に影響を与え、問題を発生させる可能性があります。展開を行う前に最小限の遅延について計画し、既存のシステムを監視してください。

新しいファームを展開する前に、SQLIO ディスク サブシステム ベンチマーク ツールを使用して I/O サブシステムのベンチマークを測定することをお勧めします。詳細については、「[SQLIO](#)

### [Disk Subsystem Benchmark Tool \(英語\)](#)」

(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=105586&clcid=0x411>) (英語) を参照してください。

SQL Server の視点で IOPS の必要性を分析する方法の詳細については、「[Analyzing I/O Characteristics and Sizing Storage Systems for SQL Server Database Applications \(英語\)](#)」

(<http://sqlcat.com/whitepapers/archive/2010/05/10/analyzing-i-o-characteristics-and-sizing-storage-systems-for-sql-server-database-applications.aspx>) (英語) を参照してください。

## コア ストレージおよび IOPS のニーズを見積もる

構成ストレージおよび IOPS とコンテンツ ストレージおよび IOPS は、SharePoint Server 2010 を展開する際に必ず計画しなければならない基底のレイヤーです。

### 構成ストレージおよび IOPS

構成データベースとサーバーの全体管理コンテンツ データベースに必要なストレージは大きくありません。構成データベースに 2 GB、サーバーの全体管理コンテンツ データベースに 1 GB のストレージを割り当てることをお勧めします。構成データベースは徐々に成長して 1 GB を超えることもあります。その成長速度はそれほど速くなく、50,000 サイト コレクションごとにおよそ 40 MB ずつ成長します。

構成データベースのトランザクション ログは大きくなる可能性があるため、データベースの復旧モデルを完全復旧モデルから単純復旧モデルに変更することをお勧めします。

### メモ:

SQL Server データベース ミラーリングを使用して構成データベースの可用性を高める場合には、完全復旧モデルを使用する必要があります。

構成データベースとサーバーの全体管理コンテンツ データベースに必要な IOPS はごくわずかです。

### コンテンツ ストレージおよび IOPS

コンテンツ データベースに必要なストレージおよび IOPS は正確に見積もることができる性質のものではありません。以下に示す情報は、実際の展開の初期サイズを決める見積もりの基礎となるはずですが、ただし、環境の運用中は現実の環境から得られるデータに基づいて必要な容量を適宜再検討する必要があります。

容量計画の全般的な手順の詳細については、「[Capacity management and sizing for SharePoint 2010 Products](#)」を参照してください。

### コンテンツ データベースのストレージを見積もる

以下の手順は、ログ ファイルを考慮しないで、コンテンツ データベースに必要なおおよそのストレージを見積もる方法を示しています。

1. ドキュメント数の推定値を計算します。この値は後述の式中の  $D$  に相当します。

ドキュメント数の計算方法は、使用する機能によって決まります。たとえば、個人用サイト Web サイトまたはグループ作業サイトでは、1 ユーザー当たりのドキュメント数を推定し、それにユーザー数を乗じて推定値を計算することをお勧めします。また、レコード管理サイト

やコンテンツ発行サイトでは、ある特定のプロセスによって管理され生成されるドキュメントの数を計算することになるでしょう。

現在のシステムから移行する場合は、現在の成長率と実績値に基づいてもっと簡単に値を推定できます。新しいシステムを作成する場合は、既存のファイル共有やその他のリポジトリを調査し、その使用率に基づいて値を推定してください。

2. 保存するドキュメントの平均的なサイズを推定します。この値は後述の式中の  $S$  に相当します。種類ごとまたはサイト グループごとに平均値を推定すると効果的です。個人用サイト Web サイト、メディア リポジトリ、各部門ポータルによって、平均ファイル サイズは大きく異なるからです。
3. 環境内のリスト項目の数を見積もります。この値は後述の式中の  $L$  に相当します。リスト項目数を見積もるのはドキュメントの場合ほど簡単ではありません。一般に、ドキュメント数 ( $D$ ) に 3 を乗じた値を推定値として使用しますが、これはサイトの使用状況によって変化します。
4. バージョン数の概数を決定します。ライブラリ内のドキュメントが平均していくつのバージョンを持つかを推定してください (この値は、通常、最大許容バージョン数よりもかなり小さくなります)。この値は後述の式中の  $V$  に相当します。  
 $V$  の値はゼロよりも大きくする必要があります。
5. 次の式に基づいてコンテンツ データベースのサイズを推定します。

$$\text{データベース サイズ} = ((D \times V) \times S) + (10 \text{ KB} \times (L + (V \times D)))$$

式中の 10 KB という値は、SharePoint Server 2010 で必要とされるメタデータの大きさをざっと見積もった定数です。メタデータを多用するシステムでは、この定数の値をこれより大きくしたほうがよいこともあります。

たとえば、この式で以下の値に基づいてグループ作業環境におけるコンテンツ データベースのデータ ファイルに必要とされるストレージの大きさを見積もると、およそ 105 GB のストレージが必要であることがわかります。

入力	値
ドキュメント数 ( $D$ )	200,000 10,000 ユーザー × 20 ドキュメントと仮定して計算
平均ドキュメント サイズ ( $S$ )	250 KB
リスト項目数 ( $L$ )	600,000
最新版以外のバージョン数 ( $V$ )	2 最大許容バージョン数を 10 と仮定

$$\text{データベース サイズ} = (((200,000 \times 2) \times 250) + (10 \text{ KB} \times (600,000 + (200,000 \times 2)))) = 110,000,000 \text{ KB、すなわち } 105 \text{ GB}$$

## コンテンツ データベースのサイズに影響する機能

SharePoint Server 2010 の以下の機能を使用すると、コンテンツ データベースのサイズに大きく影響することがあります。

- **ごみ箱** ドキュメントは、第 1 段階と第 2 段階の両方のごみ箱から完全に削除するまでは、コンテンツ データベース内の領域を消費します。毎月どれだけドキュメントが削除されるかを計算して、コンテンツ データベースのサイズに対するごみ箱の影響を判断してください。詳細については、「[Configure Recycle Bin settings \(SharePoint Server 2010\)](#)」を参照してください。
- **監査** 監査データは、特に監査レポートの表示がオンの場合、急速に増加し、コンテンツ データベース内の領域を大量に消費することがあります。監査データが無制限に増えるのを放置しないで、規制や内部統制の条件を満たすイベントについてだけ監査を有効にすることをお勧めします。次のガイドラインに従って、監査データのために取っておく必要がある領域を見積もってください。
  - サイトに必要な新しい監査エントリの個数を見積もり、その値に 2 KB を乗じる（生成されるエントリのサイズは最大 4 KB で、平均サイズはおよそ 1 KB）。
  - 割り当て領域の大きさに基づき、監査ログを保持しておく日数を計算する。
- **Office Web Apps**。Office Web Apps を使用する場合は、Office Web Apps キャッシュがコンテンツ データベースのサイズに大きく影響することがあります。Office Web Apps キャッシュは、既定で 100 GB となるように構成されます。Office Web Apps キャッシュのサイズの詳細については、「[Manage the Office Web Apps cache](#)」を参照してください。

### コンテンツ データベースに必要な IOPS を見積もる

コンテンツ データベースに必要な IOPS は、環境の利用状況と、所有するディスク領域の分量サーバー数によって大きく変化します。一般的には、実際の環境で予想されるワークロードを、Microsoft においてテストされたソリューションのいずれかと比較することをお勧めします。詳細については、「[Performance and capacity test results and recommendations](#)」を参照してください。

#### 重要:

このセクションのコンテンツに関するテストはまだ完了していません。随時、追加情報をご確認ください。

### サービス アプリケーションの必要なストレージと IOPS を見積もる

コンテンツ ストレージおよび IOPS のニーズを見積もった後、次に、実際の環境で使用するそれぞれのサービス アプリケーションについて必要なストレージと IOPS を決定する必要があります。

### SharePoint Foundation 2010 サービス アプリケーションに必要なストレージと IOPS

システム内のサービス アプリケーションに必要なストレージを見積もるためには、最初に各サービス アプリケーションとその使用方法を確認する必要があります。次の表に、SharePoint Foundation 2010 で使用できるサービス アプリケーションのうち、データベースを持つものを示します。

サービス アプリケーション データベース	サイズの見積もりに関する推奨事項
Usage and Health Data Collection	<p>利用状況データベースが急速に成長し、そこで必要とされる IOPS がかなり大きくなる可能性があります。</p> <p>たとえば、共同作業環境で標準的な設定をそのまま使用すると、HTTP 要求 100 万件当たり 2 GB のストレージが必要です。</p> <p>次のどちらかの式で、必要な IOPS の大きさを見積もります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>115 \times \text{ページ ヒット数/秒}</math></li> <li>• <math>5 \times \text{HTTP 要求数}</math></li> </ul> <p>利用状況データベースのサイズを制限しなければならない場合は、まずページ要求だけをログ記録することをお勧めします。既定のデータ保持期間を 2 週間より短くすることでデータベースのサイズを制限することもできます。</p> <p>可能なら、利用状況データベースを別の独立したディスクかスピンドルに配置します。</p>
Business Data Connectivity Service	<p>Business Data Connectivity Service データベースのサイズに影響するのは、主にサポート予定の外部コンテンツ タイプの個数です。外部コンテンツ タイプごとに 0.5 MB を割り当ててください。必要な外部コンテンツ タイプの個数がわからない場合には、50 MB を割り当てることをお勧めします。必要な IOPS はごくわずかです。</p>
Application Registry Service	<p>Microsoft Office SharePoint Server 2007 Business Data Catalog からアップグレードする場合にのみ 1 GB を割り当てます。必要な IOPS はごくわずかです。</p>
Subscription Settings Service	<p>1 GB を割り当てます。必要な IOPS はごくわずかです。</p>

## SharePoint Server 2010 サービス アプリケーションに必要なストレージと IOPS

システム内のサービス アプリケーションに必要なストレージを見積もるためには、最初に各サービス アプリケーションとその使用方法を確認する必要があります。次の表に、SharePoint Server 2010 で使用できるサービス アプリケーションのうち、データベースを持つものを示します。

サービス アプリケーション	サイズの見積もりに関する推奨事項
Search Service	<p>Search Service には 3 種類のデータベースが必要です。プロパティ データベースとクロール データベースは、環境によっては複数存在す</p>

サービス アプリケーション	サイズの見積もりに関する推奨事項	
	<p>ることもあります。</p> <p>検索管理データベースは、通常は小規模です。これには 10 GB を割り当てます。</p> <p>プロパティ データベースとクロール データベースに必要なストレージを見積もるには、以下の乗数を使用します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• クロール: <math>0.046 \times</math> (コンテンツ データベースの合計サイズ)</li> <li>• プロパティ: <math>0.015 \times</math> (コンテンツ データベースの合計サイズ)</li> </ul> <p>Search Service で必要とされる IOPS は、かなり大きくなります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• クロール データベースでは、3,500 ~ 7,000 IOPS が必要です。</li> <li>• プロパティ データベースでは、2,000 IOPS が必要です。</li> </ul> <p>Search Service に必要な容量を見積もる方法の詳細については、「<a href="#">Performance and capacity test results and recommendations</a>」を参照してください。</p>	
User Profile Service	<p>User Profile Service アプリケーションは、プロフィール、同期、ソーシャル タグの 3 つのデータベースと関係しています。</p> <p>これらのデータベースに必要なストレージを見積もるには、次の情報を使用します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• プロフィール。標準的な設定をそのまま使用すると、Active Directory を使用するように構成された環境では、ユーザー プロファイルごとに約 1 MB のストレージがプロフィール データベースで必要となります。</li> <li>• 同期。標準的な設定をそのまま使用すると、1 ユーザー当たりのグループ数がほとんどゼロの環境では、ユーザー プロファイルごとに約 630 KB のストレージが同期データベースで必要となります。この領域の 90% はデータ ファイルによって使用されます。</li> <li>• ソーシャル タグ。標準的な設定をそのまま使用すると、タグ、コメント、または評価の件数 1 件当たり約 0.009 MB のストレージがソーシャル タグ データベースで必要となります。ユーザーによって何件のタグやメモが作成されるか見積もるには、site del.icio.us に関する次の情報を参考にしてください。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 約 10% のユーザーがアクティブであると考えられる。</li> <li>• アクティブなユーザーは 1 か月当たり 4.5 件のタグと 1.8 件のコメントを作成する。</li> </ul> </li> </ul> <p>ユーザー プロファイル数 160,000、グループ数 5、タグ、コメント、評価数 79,000 (コメント 2,500 件、タグ 76,000 件、評価 800 件) で、標準的な設定をそのまま使用するある共同作業環境では、これらのデータベースのために実際に次のサイズの領域が使用されていました。</p>	
	データベース名	データベース サイズ

サービス アプリケーション	サイズの見積もりに関する推奨事項	
	プロファイル	155 GB
	同期	96 GB
	ソーシャル タグ	0.66 GB
Managed Metadata Service	Managed Metadata Service アプリケーションは 1 つのデータベースを持ちます。このデータベースのサイズは、システム内で使用されるコンテンツ タイプおよびキーワードの個数に影響されます。多くの環境では、Managed Metadata Service アプリケーションの複数のインスタンスが存在します。このデータベースに必要なサイズと IOPS を見積もる方法の詳細については、「 <a href="#">Performance and capacity test results and recommendations</a> 」を参照してください。	
Web Analytics Service	Web Analytics Service は、ステージングとレポートの 2 つのデータベースを持ちます。これらのデータベースのサイズに影響する要因は数多くあります。たとえば、データ保持期間や毎日追跡するデータ量、分析対象 Web アプリケーション内のサイト コレクション、サイト、およびサブサイトの個数などが影響します。これらに必要なサイズと IOPS を見積もる方法の詳細については、「 <a href="#">Performance and capacity test results and recommendations</a> 」を参照してください。	
Secure Store Service	Secure Store Service アプリケーション データベースのサイズは、ストア内の資格情報の個数と監査テーブルの項目数で決まります。このデータベースには、資格情報 1,000 個当たり 5 MB を割り当てることをお勧めします。必要な IOPS はごくわずかです。	
State Service	State Service アプリケーションは 1 つのデータベースを持ちます。このデータベースには、1 GB を割り当てることをお勧めします。必要な IOPS はごくわずかです。	
Word Automation Service	Word Automation Service アプリケーションは 1 つのデータベースを持ちます。このデータベースには、1 GB を割り当てることをお勧めします。必要な IOPS はごくわずかです。	
PerformancePoint Service	PerformancePoint Service アプリケーションは 1 つのデータベースを持ちます。このデータベースには、1 GB を割り当てることをお勧めします。必要な IOPS はごくわずかです。	

## 可用性のニーズを決定する

可用性とは、ユーザーが SharePoint Server 2010 環境を利用可能であると感ずる度合いのことです。可用性の高いシステムは、回復力があるシステムです。つまり、サービスに影響するような出来事があまり起こらず、それが起きても迅速で効果的な処置が取られるシステムです。

可用性を高めようとする、必要なストレージが大幅に増えることがあります。詳細については、「[可用性を計画する \(SharePoint Server 2010\)](#)」を参照してください。

## SQL Server のバージョンとエディションを選択する

SharePoint 2010 製品は、Microsoft SQL Server 2008 R2、SQL Server 2008、SQL Server 2005 のいずれでも動作しますが、パフォーマンス、可用性、セキュリティ、および各種管理機能の面でより高いレベルを望むなら、Enterprise Edition の SQL Server 2008 または SQL Server 2008 R2 で実行することを検討するよう強くお勧めします。SQL Server 2008 R2 Enterprise Edition を使用するメリットの詳細については、「[SQL Server 2008 R2 と SharePoint 2010 製品: よりよい統合 \(ホワイト ペーパー\) \(SharePoint Server 2010\)](#)」を参照してください。

特に、以下の機能について必要性を検討してください。

- **バックアップ圧縮** バックアップ圧縮は、SharePoint のバックアップを高速化する効果があり、SQL Server 2008 Enterprise Edition または SQL Server 2008 R2 Standard Edition で使用できます。使用するバックアップ スクリプト内で圧縮オプションを設定するか、SQL Server の実行サーバーを構成する際に圧縮を既定のオプションとして設定すれば、データベース バックアップと配布ログのサイズを大幅に削減できます。詳細については、「[バックアップの圧縮 \(SQL Server\)](#)」(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=129381&clid=0x411>) を参照してください。

### メモ:

SQL Server のデータ圧縮は、SharePoint 2010 製品ではサポートされていません。

- **透過的なデータ暗号化** 透過的なデータ暗号化がセキュリティの要件に含まれている場合は、SQL Server Enterprise Edition を使用する必要があります。
- **Web Analytics Service アプリケーション** アプリケーションを重要な分析でを使用することを計画している場合は、システムで表のパーティション作成機能を利用できるようにするために SQL Server Enterprise Edition を使用することを検討してください。
- **コンテンツ展開** コンテンツ展開機能を使用することを計画している場合は、システムで SQL Server データベース スナップショットを利用できるようにするために SQL Server Enterprise Edition を使用することを検討してください。
- **リモート BLOB ストレージ** 各コンテンツ データベースに関連付けられているファイルとは別に特定のデータベースまたは場所を指すリモート BLOB ストレージを利用する場合は、SQL Server 2008 または SQL Server 2008 R2 Enterprise Edition を使用する必要があります。
- **リソース ガバナー** リソース ガバナーとは、SQL Server 2008 で導入された技術であり、送られてくる要求のリソース消費に一定の制限を設けることで、SQL Server のワークロードとリソースを管理できるようにするものです。リソース ガバナーを使用すると、ワークロードを峻別し、要求された CPU やメモリを自分で決めた制限に基づいて割り当てることができます。この機能は SQL Server 2008 または SQL Server 2008 R2 Enterprise Edition でのみ利用できます。リソース ガバナーの詳細については、「[リソース ガバナーを使用した SQL Server ワークロードの管理](#)」を参照してください。

SharePoint Server 2010 では、次の目的でリソース ガバナーを使用することをお勧めします。

- 検索クローल コンポーネントの対象となる Web サーバーが消費する SQL Server リソースの量を制限する。ベスト プラクティスとして、システムに負荷がかかっているときは、クローल コンポーネントの CPU 使用率を 10 パーセントに制限することをお勧めします。
- システム内の各データベースで消費されるリソースの量を監視する。たとえば、リソース ガバナーを使用すると、SQL Server を実行している各コンピューターにデータベースをどう配置すればよいかを決めることができます。
- **PowerPivot for SharePoint 2010** この機能を使用すると、ユーザーはユーザーの生成したデータ モデルや分析を Excel またはブラウザーで共有して共同で作業しながら、それらの分析を自動的に更新できます。この機能は SQL Server 2008 R2 Enterprise Edition Analysis Services に含まれています。

## 容量および I/O の要件に基づいてストレージ アーキテクチャを設計する

実際の環境でどのストレージ アーキテクチャとディスク タイプを使用するかによって、システムのパフォーマンスが影響を受けることがあります。

このセクションの内容

- [ストレージ アーキテクチャを選択する](#)
- [ディスク タイプを選択する](#)
- [RAID タイプを選択する](#)

### ストレージ アーキテクチャを選択する

SharePoint Server 2010 では、DAS (Direct Attached Storage)、SAN (Storage Area Network)、NAS (Network Attached Storage) の各ストレージ アーキテクチャがサポートされていますが、コンテンツ データベースがリモート BLOB ストレージを利用するように構成されている場合には NAS のみを使用できます。どれを選択するかは、ビジネス ソリューションと現在のインフラストラクチャに含まれるさまざまな要因によって変化します。

どのストレージ アーキテクチャも必要な可用性を満たし、適切な IOPS と遅延で実行する必要があります。この条件を満たすためにシステムは常にデータの 1 バイト目を 20 ミリ秒以内に返す必要があります。

### DAS (Direct Attached Storage)

DAS は、ストレージ ネットワークを介さないでサーバーまたはワークステーションに直に接続されるデジタル ストレージ システムです。DAS の物理ディスク タイプには、SAS (Serial Attached SCSI) と SATA (Serial Attached ATA) があります。

一般に、共有ストレージ プラットフォームが平均およびピーク時の IOPS で 20 ms の応答時間と十分な容量を保証できないときは、DAS アーキテクチャを選択することをお勧めします。

### SAN (Storage Area Network)

SAN は、リモート コンピューターのストレージ デバイス (ディスク アレイやテープ ライブラリ) を接続して、オペレーティング システムにローカルに接続されたデバイス (たとえば、ブロック ストレージ) のように見せるためのアーキテクチャです。

一般に、共有ストレージのメリットが組織にとって意味があるときは、SAN を選択することをお勧めします。

共有ストレージには次のメリットがあります。

- サーバー間のディスク ストレージの再配置が簡単になる。
- 複数のサーバーに対応できる。
- アクセスできるディスクの数に制限がない。

### ネットワーク接続ストレージ (NAS)

NAS ユニットは、ネットワークに接続された自己完結的なコンピューターです。その唯一の目的は、ネットワーク上の他のデバイスにファイル ベースのデータ ストレージ サービスを提供することです。NAS ユニット上のオペレーティング システムとソフトウェアによって、データ ストレージ、ファイル システム、およびファイル アクセスの機能と、これらの機能 (ファイル ストレージなど) の管理が実現されます。

#### メモ:

コンテンツ データベースがリモート BLOB ストレージを利用するように構成されている場合には、NAS のみを使用できます。どのネットワークストレージ アーキテクチャも ping に 1 ms 以内に対応する必要があるため、20 ms 以内にデータの 1 バイト目を返す必要があります。この制限はローカルの SQL Server FILESTREAM プロバイダーには適用されません。データが同じサーバー上にローカルにしか保存されないからです。

### ディスク タイプを選択する

システム内で使用するディスク タイプが信頼性とパフォーマンスに影響することがあります。他の条件がすべて同じならドライブの容量が大きいほど平均シーク時間は長くなります。

SharePoint Server 2010 は、以下のタイプのドライブをサポートしています。

- SCSI (Small Computer System Interface)
- SATA (Serial Advanced Technology Attachment)
- SAS (Serial-attached SCSI)
- FC (Fibre Channel)
- IDE (Integrated Device Electronics)
- SSD (Solid State Drive)/Flash Disk

### RAID タイプを選択する

RAID (Redundant Array of Independent Disks) は、個々のディスクによるパフォーマンス特性を改善すること (これは複数のディスクにデータをストライピングすることで実現される) と同時に個々のディスクの故障への耐性を高める目的でよく使用されます。

SharePoint Server 2010 では、すべての RAID タイプがサポートされていますが、RAID 10 かそれと同等のパフォーマンスを持つベンダー固有の RAID ソリューションを使用することをお勧めします。

RAID アレイを構成するときは、ファイル システムをベンダー提供のオフセットに必ず合わせてください。ベンダーの指示がない場合は、「[SQL Server Predeployment I/O Best Practices \(英語\)](http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=105583&clcid=0x411)」(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=105583&clcid=0x411>) (英語) を参照してください。

RAID と SQL Server I/O サブシステムの準備の詳細については、「[SQL Server Best Practices Article \(英語\)](http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=168612&clcid=0x411)」(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=168612&clcid=0x411>) (英語) を参照してください。

## 必要なメモリを見積もる

SharePoint Server 2010 に必要なメモリは、SQL Server を実行するサーバー上でホストしているコンテンツ データベースのサイズと直接関係しています。

サービス アプリケーションや機能を追加すると、それに伴って要件も厳しくなるものです。次の表に、推奨するメモリ量のガイドラインを示します。

### メモ:

展開の規模 (小規模と中規模) の意味は、記事「[Capacity management and sizing for SharePoint Server 2010](#)」の基準となるアーキテクチャに関するセクションで説明されています。

コンテンツ データベースの合計サイズが	SQL Server を実行するコンピューターの推奨メモリ量
小規模の実稼働環境に展開する場合の最小値	8 GB
中規模の実稼働環境に展開する場合の最小値	16 GB
最大 2 テラバイトの場合の推奨値	32 GB
2 テラバイトから最大 5 テラバイトの範囲の推奨値	64 GB

#### メモ:

これらの値が SQL Server の最小値として推奨されている値よりも大きいのは、SharePoint Server 2010 環境で必要とされるデータ分布のせいです。SQL Server のシステム要件の詳細については、「[SQL Server 2008 R2 のインストールに必要なハードウェアおよびソフトウェア](http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=129377&clid=0x411)」(http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=129377&clid=0x411)を参照してください。

必要メモリ量に影響するその他の要因には次のものがあります。

- SQL Server ミラーリングを使用する。
- 15 MB より大きいファイルを頻繁に使用する。

## ネットワークトポロジの要件を把握する

ファーム内とファーム間のネットワーク接続について計画してください。遅延の短いネットワークを使用することをお勧めします。

以下に、ベスト プラクティスと推奨方法を示します。

- ファーム内のどのサーバーも SQL Server を実行しているサーバーに対して LAN 接続の帯域幅と遅延を持ちます。遅延が 1 ms を超えないようにしてください。
- SQL Server を実行しているサーバーがファーム内の他のコンポーネントから遠く離れて展開され、そのネットワーク接続の遅延が 1 ms を超えるようなワイド エリア ネットワーク (WAN) トポロジは、お勧めしません。このトポロジはまだテストされていません。
- SQL Server ミラーリングまたはログ配布を使用してリモート サイトを最新の状態に保つ場合は、適切な WAN ネットワークを計画してください。
- Web サーバーやアプリケーション サーバーに 2 つのネットワーク アダプターを設けることをお勧めします。1 つのネットワーク アダプターでエンド ユーザーのトラフィックを処理し、もう 1 つのアダプターで SQL Server を実行しているサーバーとの通信を処理します。

## SQL Server を構成する

以下のセクションでは、SharePoint Server 2010 の SQL Server についての構成計画を説明します。

このセクションの内容

- [必要なサーバーの数を見積もる](#)
- [ストレージとメモリを構成する](#)
- [SQL Server のオプションを設定する](#)
- [データベースを構成する](#)

### 必要なサーバーの数を見積もる

一般的に、SharePoint Server 2010 は SQL Server のスケール アウトを利用するように設計されています。すなわち、SharePoint Server 2010 は、少数の大規模なサーバーが存在する環境

よりも、SQL Server を実行している多数の中規模サーバーが存在する環境で高いパフォーマンスを発揮します。

システムをスタンドアロン サーバーに展開する場合以外は、常に SQL Server を専用のサーバーに配置してください。また、そこで他のファーム ロールを実行したり、他のアプリケーションのデータベースをホストしたりすることはしないでください。

次は、SQL Server を実行する追加サーバーを展開するときの一般的なガイダンスです。

- 最大限の能力で稼働する Web サーバーが 4 台を超えたとき、もう 1 台のデータベースサーバーを追加する。
- コンテンツ データベースの合計サイズが 5 テラバイトを超えたとき、もう 1 台のデータベースサーバーを追加する。

#### メモ:

Microsoft は、このガイダンスに従わないサーバー構成もサポートしています。

Secure Store Service アプリケーションを実行しているときは、資格情報ストレージのセキュリティを高めるために Secure Store データベースを独立したデータベース インスタンス上でホストして一人の管理者だけがそこにアクセスできるようにすることをお勧めします。

### ストレージとメモリを構成する

SQL Server 2008 を実行しているサーバーでは、CPU ごとに 2 MB の L2 キャッシュを割り当ててメモリのアクセス速度を上げることをお勧めします。

### ベンダーの推奨するストレージ構成方法に従う

物理ストレージ アレイを構成するときは、最適なパフォーマンスを得るため、オペレーティングシステムの既定の値に頼らず、ストレージ ベンダーの推奨するハードウェア構成方法に従ってください。

ベンダーからガイダンスが提供されていない場合は、DiskPart.exe ディスク構成ユーティリティを使用して SQL Server 2008 のストレージを構成することをお勧めします。詳細については、「[Predeployment I/O Best Practices \(英語\)](#)」

(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=105583&clcid=0x411>) (英語) を参照してください。

### 可能な限り多くのリソースを提供する

ディスクへの SQL Server I/O チャンネルが他のアプリケーションで共用されないようにしてください。たとえば、ページング ファイルやインターネット インフォメーション サービス (IIS) ログで共用されないようにします。

バスの帯域幅を可能な限り広くしてください。帯域幅が大きいほど、信頼性とパフォーマンスを高める効果があります。バスの帯域幅を消費するのはディスクだけではありません。たとえば、ネットワーク アクセスも考慮する必要があります。

### SQL Server のオプションを設定する

SharePoint Server を展開する前に SQL Server の以下の設定やオプションを構成してください。

- SharePoint Server をサポートしている SQL Server では統計の自動作成を有効にしないでください。SharePoint Server には固有の統計が実装されているので、追加的な統計は必要ありません。統計の自動作成を有効にすると、クエリの実行計画が大きく変更され、あるインスタンスの SQL Server から別のインスタンスの SQL Server に移ることがあります。そのため、すべての顧客が一貫したサポートを得られるように、SharePoint Server は必要に応じてクエリに暗号化されたヒントを提供して、どのようなシナリオでも最適なパフォーマンスが得られるようにしています。
- 最適なパフォーマンスが得られるように、SharePoint Server 2010 データベースをホストするデータベース サーバーでは、**並列処理の最大限度**を 1 に設定することを強くお勧めします。**並列処理の最大限度**を設定する方法の詳細については、「max degree of parallelism オプション」(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=189030&clcid=0x411>) を参照してください。
- メンテナンスが簡単になるように、ファーム内のデータベース サーバーごとに SQL Server 接続エイリアスを構成してください。接続エイリアスとは、SQL Server のインスタンスに接続するための別名です。詳細については、「[SQL Server の別名を設定する方法 \(SQL Server Management Studio\)](http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=132064&clcid=0x411)」(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=132064&clcid=0x411>) を参照してください。

## データベースを構成する

次のガイダンスは、環境内の各データベースを構成するときのベスト プラクティスです。

### データ別にディスクを分類して優先度を付ける

理想的には、tempdb データベース、コンテンツ データベース、利用状況データベース、検索データベース、SQL Server 2008 トランザクション ログをそれぞれ別の物理ハード ディスクに配置してください。

以下に、データの優先度を定めるベスト プラクティスと推奨方法を示します。

- 優先度の高いデータをより高速のディスクに配置するときは、次のように順位を決めます。
  1. tempdb データ ファイルとトランザクション ログ
  2. データベースのトランザクション ログ ファイル
  3. 検索データベース (検索管理データベースは除く)
  4. データベースのデータ ファイル

読み取りが非常に多いポータル サイトでは、ログよりもデータを優先します。
- テストと顧客から得たデータによれば、tempdb のディスク I/O 能力が十分でないと、SharePoint Server 2010 ファームのパフォーマンスが大幅に低下することがわかっています。この問題を避けるため、tempdb に専用のディスクを割り当ててください。高いワークロードが予想されるか実際に観測されている場合は (具体的には、読み取りまたは書き込みに平均 20 ms 以上かかっている場合)、ファイルをディスクに分けて配置するか、より高速なディスクに交換することによって、この障害を軽減する必要があります。
- 最適なパフォーマンスが得られるように、tempdb を RAID 10 アレイに配置します。tempdb データ ファイルの数は、コア CPU の個数と等しくしてください。また、tempdb データ ファイルはいずれも同じサイズに設定してください。この場合、デュアルコア プロセッサは 2 CPU と数えます。ハイパースレッディングをサポートする各プロセッサは、1 CPU と数えます。詳細については、「[tempdb のパフォーマンスの最適化](http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=148537&clcid=0x411)」(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=148537&clcid=0x411>) を参照してください。

- データベースのデータ ファイルとトランザクション ログ ファイルを別のディスクに配置します。専用のディスクまたはストライプを割り当てるには小さすぎるために (またはディスク スペースが足りないために) ディスクを共用しなければならないファイルについては、利用パターンの異なるファイルを同じディスクに配置して、できるだけアクセス要求が同時に発生しないようにしてください。
- 特定のストレージ ソリューションでログおよび検索データベースの書き込みを最適化するには、その構成方法をストレージ ハードウェアのベンダーに問い合わせてください。

### コンテンツ データベースで複数のデータ ファイルを使用する

最適なパフォーマンスが得られるように、次の推奨方法を使用してください。

- データベースのプライマリ ファイル グループ内にもみファイルを作成する。
- ファイルを別のディスクに分散する。
- データ ファイルの数をコア CPU の個数以下にする。この場合、デュアルコア プロセッサは 2 CPU と数えます。ハイパースレッディングをサポートする各プロセッサは、1 CPU と数えます。
- データ ファイルを同じサイズで作成する。

#### 重要:

SharePoint Server 2010 に組み込まれているバックアップおよび復元ツールを使用すれば、複数のデータ ファイルをバックアップしたり復元したりできますが、同じ場所に書き込んだ場合は、これらのツールで複数のデータ ファイルを異なる場所に復元することはできません。そのため、コンテンツ データベースで複数のデータ ファイルを使用するときは、SQL Server のバックアップおよび復元ツールを使用することを強くお勧めします。SharePoint Server 2010 のバックアップおよび復元の詳細については、「[バックアップと復元を計画する \(SharePoint Server 2010\)](#)」を参照してください。

ファイル グループの作成と管理の詳細については、「[ファイルとファイル グループのアーキテクチャ](#)」(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=117909&clcid=0x411>) を参照してください。

### コンテンツ データベースのサイズを制限して管理性を高める

実際の環境に合わせて管理性とパフォーマンスが向上するように、またアップグレードが容易になるように、データベースのサイズを計画してください。

システムのパフォーマンスを保証するために、コンテンツ データベースのサイズは 200 GB に制限することを強くお勧めします。

サイト コレクションのサイズが 100 GB を超えないようにしてください。ただし、それがデータベースの唯一のサイト コレクションである場合はその限りではありません。この制限を満たしているときは、必要なら SharePoint Server 2010 の詳細バックアップ ツールでサイト コレクションを別のデータベースに移動できます。

## ◆ 重要:

最大 1 テラバイトに及ぶコンテンツ データベースは、参照ドキュメント管理システムやレコード センター サイトのように、データが十分に固定している単一サイトの大規模なリポジトリやアーカイブでのみサポートされます。これらのシナリオで、より規模の大きなデータベースがサポートされているのは、I/O パターンや典型的なデータ構造の形式が、より大きな規模に合わせて設計され、テストされているからです。

設計上、推奨されている標準よりも大きなデータベースが必要な場合は、次のガイダンスに従ってください。

- データベースにバイナリ ラージ オブジェクト (BLOB) として保存された多数の大きなファイルが存在する場合は、リモート BLOB ストレージ (RBS) の使用を検討します。RBS は次の状況に適しています。
  1. 実行しているサイトに、ナレッジ リポジトリのように、たまにしかアクセスされない大きなファイルが存在するとき
  2. テラバイト規模のデータがあるとき
  3. ビデオやメディア ファイルで使用する時  
詳細については、「[リモート BLOB ストレージ \(RBS\) の計画 \(SharePoint Server 2010\)](#)」を参照してください。
- 大規模なデータベースに含まれているデータを表示するとき、そのベスト プラクティスに従います。詳細については、「[SharePoint Server 2010 Capacity Management: Software Boundaries and Limits](#)」を参照してください。

大規模なドキュメント リポジトリの詳細については、「[Performance and capacity test results and recommendations \(SharePoint Server 2010\)](#)」の「Estimate Performance and Capacity Requirements for Large Scale Document Repositories」を参照してください。

## データ ファイルやログ ファイルの成長を見越して管理する

データ ファイルやログ ファイルの成長を見越して管理するために以下の推奨方法に従うことをお勧めします。

- できるだけ、すべてのデータ ファイルとログ ファイルを、予想される最終サイズまで事前に成長させておきます。
- 安全上の理由で自動拡張を有効にしておくことをお勧めします。自動拡張の既定の設定に頼らず、自動拡張を構成するとき次のガイドラインを検討してください。
  - 推奨サイズ (200 GB) を超えるようなコンテンツ データベースを計画するときは、データベースの自動拡張値を比率ではなくメガバイト単位の固定値に設定します。これで SQL Server がファイルのサイズを拡張する頻度が小さくなります。ファイル サイズの拡張は、新たな領域を空のページで埋めるブロッキング操作です。
  - Search Service アプリケーションの Property Store データベースの自動拡張値を 10 パーセントに設定します。
  - コンテンツ データベースの計算上の大きさが翌年の間に最大推奨サイズの 200 GB に達しないと見込まれる場合は、**ALTER DATABASE MAXSIZE** プロパティを使用して、1 年以内に達すると見込まれる最大サイズに 20 パーセントの誤差を上乗せした値を

データベースのサイズとして設定します。この設定を定期的に見直し、過去の成長率と照らして値がまだ適切であることを確認するようにしてください。

- 成長とピーク時の利用パターンに対応できるように、使用している各ディスクの全体で少なくとも 25 パーセント程度の空き領域を残すようにします。RAID アレイにディスクを追加するかストレージの割り当てを増やす方法で成長を管理している場合は、ディスク サイズを念入りに監視して領域が足りなくならないようにしてください。

## ストレージと SQL Server のパフォーマンスを検証し監視する

使用しているハードウェアのパフォーマンスとバックアップ ソリューションがサービス レベル契約 (SLA) の要件を満たすことができるかテストしてください。特に、SQL Server を実行しているコンピューターの I/O サブシステムをテストして、十分なパフォーマンスが得られるか確認します。

使用しているバックアップ ソリューションをテストして、利用可能なメンテナンス時間の間にシステムのバックアップが可能か確認します。バックアップ ソリューションがビジネス上の SLA の要件を満たせない場合は、System Center Data Protection Manager (DPM) 2010 などの増分バックアップ ソリューションの使用を検討してください。

SQL Server を実行しているサーバーのリソース コンポーネントとして CPU、メモリ、キャッシュ/ヒット率、および I/O サブシステムを監視することが重要です。これらのコンポーネントの 1 つ以上で速度の低下や過負荷の状況が見られる場合には、現状および今後予想されるワークロードに基づいて適切な戦略を練ります。詳細については、「[Troubleshooting Performance Problems in SQL Server 2008 \(英語\)](#)」

(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=168448&clcid=0x411>) (英語) を参照してください。

次のセクションでは、SharePoint Server 2010 環境で稼働する SQL Server データベースのパフォーマンスを監視するために推奨されているパフォーマンス カウンターを示します。各カウンターの望ましいおおよその値も示します。

パフォーマンスの監視とパフォーマンス カウンターの使用方法の詳細については、「[ファーストステップガイド - パフォーマンスの監視](#)」

(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=189032&clcid=0x411>) を参照してください。

### 監視する SQL Server カウンター

サーバーの調子を確認するために SQL Server の以下のカウンターを監視します。

- **General Statistics** このオブジェクトは、サーバーの全般的な活動を監視するためのカウンターを提供しています。たとえば、現在の接続数、SQL Server インスタンスを実行しているコンピューターに対する 1 秒間当たりのユーザー接続数/切断数などがあります。次のカウンターを監視することを検討してください。
  - **User Connections** このカウンターは、SQL Server を実行しているコンピューターのユーザー接続数を表します。この値が基準値の 500 パーセントを超える場合は、パフォーマンスの低下が見られることがあります。
- **Databases** このオブジェクトは、一括コピー、バックアップと復元のスループット、およびトランザクション ログ活動を監視するためのカウンターを提供しています。トランザクションとトランザクション ログを監視することによって、データベース内でのユーザーの活動量とトランザクション ログの消費状況を調べます。ユーザーの活動量は、データベースのパフォー

ンスのほか、ログ サイズ、ロック、およびレプリケーションに影響することがあります。ユーザーの活動およびリソースの利用状況の指標となる低レベルのログ活動を監視すると、パフォーマンスのボトルネックを見つけるのに役立ちます。次のカウンターを監視することを検討してください。

- **Transactions/sec** このカウンターは、特定のデータベースまたはサーバー全体における 1 秒間当たりのトランザクション数を表します。これは基準値としての意味合いが強く、問題の解決に利用されます。
- **Locks** このオブジェクトは、リソース タイプごとの SQL Server のロックに関する情報を提供します。以下のカウンターを監視することを検討してください。
  - **Average Wait Time (ms)** このカウンターは、待ち状態となった各ロック要求の平均待機時間を表します。
  - **Lock Wait Time (ms)** このカウンターは、この 1 秒間に生じたロックの待ち時間を表します。
  - **Lock waits/sec** このカウンターは、直ちに解決されないためにリソース待ちとなる 1 秒間当たりのロック数を表します。
  - **Number of deadlocks/sec** このカウンターは、SQL Server を実行しているコンピューター上の 1 秒間当たりのデッドロック数を表します。この値が 0 より大きくなるようにしてください。
- **Latches** このオブジェクトは、SQL Server 内部のラッチと呼ばれるリソース ロックを監視するためのカウンターを提供しています。ラッチを監視してユーザーの活動およびリソースの利用状況を調べると、パフォーマンスのボトルネックを見つけるのに役立ちます。以下のカウンターを監視することを検討してください。
  - **Average Latch Wait Time (ms)** このカウンターは、待ち状態となったラッチ要求の平均ラッチ待機時間を表します。
  - **Latch Waits/sec** このカウンターは、直ちに許可できなかったラッチ要求数を表します。
- **SQL Statistics** このオブジェクトは、コンパイルや特定の SQL Server インスタンスに対して送信された要求の種類を監視するためのカウンターを提供しています。クエリのコンパイルおよび再コンパイルの回数や特定の SQL Server インスタンスが受け取るバッチの数を監視すると、SQL Server におけるユーザー クエリの処理速度やクエリ オプティマイザーにおけるクエリの処理効率を示す指標を得ることができます。以下のカウンターを監視することを検討してください。
  - **SQL Compilations/sec** このカウンターは、コンパイル コードのパスが入力された 1 秒間当たりの回数を表します。
  - **SQL Re-Compilations/sec** このカウンターは、1 秒間当たりのステートメントの再コンパイル数を表します。
- **Buffer Manager** このオブジェクトは、SQL Server のデータ ページ、内部データ構造、プロシージャ キャッシュなどを格納するメモリを監視するカウンターや、SQL Server がデータベース ページを読み書きする際の物理 I/O を監視するカウンターを提供しています。次のカウンターを監視することを検討してください。
  - **Buffer Cache Hit Ratio**
    - このカウンターは、バッファ キャッシュ内で見つかったためにディスクから読み取らなくて済んだページの比率を表します。この比率は、ここ数千回のページ アクセスで得られたキャッシュ ヒット総数をキャッシュ検索総数で割ったものです。キャッシュからの読

み取りはディスクからの読み取りよりも遙かに低負荷なので、この比率は大きいことが望まれます。一般に、SQL Server の使用可能なメモリを増やすことでバッファークャッシュのヒット率を高めることができます。

- **Plan Cache** このオブジェクトは、SQL Server のストアード プロシージャや、その場限りの（または事前に準備された）Transact-SQL ステートメント、トリガーといったオブジェクトを格納するメモリを監視するカウンターを提供しています。次のカウンターを監視することを検討してください。
  - **Cache Hit Ratio**
    - このカウンターは、プランを検索したときキャッシュがヒットする比率を表します。

### Physical server counters to monitor

SQL Server を実行しているコンピューターの調子を確認するために以下のカウンターを監視します。

- **Processor: % Processor Time: \_Total** このカウンターは、プロセッサがアプリケーションや Idle 以外のオペレーティング システム プロセスを実行している時間の比率を表します。SQL Server を実行しているコンピューターでは、このカウンターの値が 50 ~ 75 パーセントの範囲に入るようにしてください。過負荷の状態が続く場合は、異常なプロセス活動がないか、またはサーバーが追加的な CPU を必要としていないか調査してください。
- **System: Processor Queue Length** このカウンターは、プロセッサ キュー内のスレッド数を表します。このカウンターを監視して、値がコア CPU 数の 2 倍より小さくなるようにしてください。
- **Memory: Available Mbytes** このカウンターは、コンピューター上で実行されるプロセスで利用できる物理メモリ量 (MB) を表します。このカウンターを監視して、値が利用可能な全物理メモリ量の少なくとも 20 パーセント程度になるようにしてください。
- **Memory: Pages/sec** このカウンターは、ハード ページ フォルトを解決するためのディスク ページの読み書きの速度を表します。このカウンターを監視して、値が 100 より小さくなるようにしてください。

メモリに関する問題の解決などの詳細については、「[メモリ使用率の監視](#)」

(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=105585&clcid=0x411>) を参照してください。

### 監視するディスク カウンター

ディスクの調子を確認するために以下のカウンターを監視します。なお、以下の値は一定の時間の経過の中で計測されるものであり、ある瞬間に生じた値や 1 回限りの計測で求められる値ではありません。

- **Physical Disk: % Disk Time: DataDrive** このカウンターは、選択したディスクドライブが読み取りまたは書き込み要求を処理していてビジー状態にある経過時間の比率を表します。これはディスクのビジー状況を示す一般的な指標です。**PhysicalDisk: % Disk Time** カウンターの値が大きい (90 パーセント以上) の場合は、**PhysicalDisk: Current Disk Queue Length** カウンターをチェックして、ディスク アクセス待ちのシステム要求がどれだけあるか調べます。待機状態の I/O 要求数が物理ディスクのスピンデル数の 1.5 倍から 2 倍を超えないようにしてください。
- **Logical Disk: Disk Transfers/sec** このカウンターは、ディスク上の読み取りと書き込みの速度を表します。このカウンターを使用して成長傾向を監視し、適宜予測を行います。
- **Logical Disk: Disk Read Bytes/sec, Logical Disk: Disk Write Bytes/sec** これらのカウンターは、読み取り時または書き込み時のバイト転送速度を表します。

- **Logical Disk: Avg. Disk Bytes/Read** このカウンターは、読み取り時にディスクから転送される平均バイト数を表します。この値はディスクの遅延を反映し、読み取り操作が多いと遅延がいくらか大きくなる可能性があります。
- **Logical Disk: Avg. Disk Bytes/Write** このカウンターは、書き込み時にディスクへ転送される平均バイト数を表します。この値はディスクの遅延を反映し、書き込み操作が多いと遅延がいくらか大きくなる可能性があります。
- **Logical Disk: Current Disk Queue Length** このカウンターは、パフォーマンス データの収集時にディスク上でまだ処理が行われていない要求の数を表します。このカウンターは、値が小さいほどよいこととなります。1 ディスク当たりの値が 2 を超えた場合は、ボトルネックがあることを示唆するので調査が必要です。これは、4 台のディスクで構成される論理ユニット (LUN) では最大 8 までの値が許容されることを意味します。これらのボトルネックはバックログを生じさせ、ディスクにアクセスしている現在のサーバーを越えてその影響が伝播し、結局、ユーザー レベルの待機時間が長くなります。ボトルネックの解消策としては、RAID アレイにディスクを追加する、既存のディスクをより高速のものに取り替える、一部のデータを他のディスクに移動する、などの方法が考えられます。
- **Logical Disk: Avg. Disk Queue Length** このカウンターは、サンプル期間中に選択したディスクで待ち状態となっていた読み取りおよび書き込み要求の平均個数を表します。ここでのルールは、1 スピンドル当たりの未処理の読み取りおよび書き込み要求が 2 個以下であることですが、ストレージの仮想化や構成間での RAID レベルに違いによって、これを計測することが難しい場合があります。そこで、ディスク キュー長とディスク遅延がそれぞれ平均値よりも大きくなっていないか調べてください。この両方が平均値よりも大きいということは、ストレージ アレイ キャッシュが過負荷の状態か、他のアプリケーションとのスピンドルの共有がパフォーマンスに影響していることを示唆します。
- **Logical Disk: Avg. Disk sec/Read** と **Logical Disk: Avg. Disk sec/Write** これらのカウンターは、ディスクの読み取りまたは書き込み操作の平均時間 (秒) を表します。これらのカウンターを監視して、ディスク操作がディスク能力の 85 パーセント以下にとどまっていることを確認します。読み取りまたは書き込み操作がディスク能力の 85 パーセントを超えると、ディスク アクセス時間は指数的に増加します。使用しているハードウェアの固有の能力を調べるには、ベンダーの提供するドキュメントを参照するか、SQLIO Disk Subsystem Benchmark Tool を使用してそれを計算します。詳細については、「[SQLIO Disk Subsystem Benchmark Tool \(英語\)](http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=105586&clcid=0x411)」(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=105586&clcid=0x411>) (英語) を参照してください。
  - **Logical Disk: Avg. Disk sec/Read** このカウンターは、ディスクの読み取り操作の平均時間 (秒) を表します。よく調整されたシステムにおける理想的な値は、ログの場合は 1 ~ 5 ms (キャッシュ付きアレイでは 1 ms が理想的)、データの場合は 4 ~ 20 ms (10 ms 以下が理想的) です。ピーク時に遅延がより大きくなることもありますが、大きい値がいつも現れる場合には原因を調べる必要があります。
  - **Logical Disk: Avg. Disk sec/Write** このカウンターは、ディスクの書き込み操作の平均時間 (秒) を表します。よく調整されたシステムにおける理想的な値は、ログの場合は 1 ~ 5 ms (キャッシュ付きアレイでは 1 ms が理想的)、データの場合は 4 ~ 20 ms (10 ms 以下が理想的) です。ピーク時に遅延がより大きくなることもありますが、大きい値がいつも現れる場合には原因を調べる必要があります。

RAID 構成を使用しているときの **Avg. Disk sec/Read** または **Avg. Disk sec/Write** カウンターについては、次の表に示す式でディスクの入力および出力速度を計算してください。

RAID レベル	式
RAID 0	1 ディスク当たりの I/O 数 = (読み取り数 + 書き込み数) / ディスク数
RAID 1	1 ディスク当たりの I/O 数 = [読み取り数 + (2 × 書き込み数)] / 2
RAID 5	1 ディスク当たりの I/O 数 = [読み取り数 + (4 × 書き込み数)] / ディスク数
RAID 10	1 ディスク当たりの I/O 数 = [読み取り数 + (2 × 書き込み数)] / ディスク数

たとえば、2 台の物理ディスクで構成される RAID 1 システムがあつて、カウンターの値が次の表に示すとおりであるとします。

カウンター	値
Avg. Disk sec/Read	80
Logical Disk: Avg. Disk sec/Write	70
Avg. Disk Queue Length	5

1 ディスク当たりの I/O 数は次のように計算されます:  $(80 + (2 \times 70)) / 2 = 110$

ディスク キュー長は次のように計算されます:  $5 / 2 = 2.5$

この状況は、I/O ボトルネックのボーダーラインにあります。

## その他の監視ツール

SQL Server 2008 の `sys.dm_io_virtual_file_stats` 動的管理ビューでディスクの遅延を監視して傾向を分析することもできます。詳細については、「[sys.dm\\_io\\_virtual\\_file\\_stats \(Transact-SQL\)](#)」(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=105587&clcid=0x4111>) を参照してください。

# リモート BLOB ストレージの概要 (SharePoint Server 2010)

ここでは、リモート BLOB ストレージ (RBS)、Microsoft SQL Server 2008 Express および Microsoft SQL Server 2008 R2 Express と共に Microsoft SharePoint Server 2010 を使用してデータベース ストレージ リソースを最適化する方法について説明します。

RBS を実装する前に、その潜在的なコストとメリットを評価することを強くお勧めします。SharePoint Server 2010 インストールでの RBS の使用に関する詳細および推奨事項については、「[リモート BLOB ストレージ \(RBS\) の計画 \(SharePoint Server 2010\)](#)」を参照してください。

この記事の内容

- [RBS について](#)
- [SharePoint 2010 製品での RBS の使用](#)

## RBS について

リモート BLOB ストレージ (RBS) は、SQL Server 2008 SP1 (累積的な更新プログラム 2 を適用済み) と SQL Server 2008 R2 Express のアドオン機能パックとして組み込まれているライブラリ API のセットです。RBS は Microsoft SQL Server 2005 ではサポートされません。RBS は、BLOB のストレージをデータベース サーバーからストレージ ソリューション製品に移動するために開発されました。

バイナリ ラージ オブジェクト (BLOB) は、次のどちらかの性質を持つデータ要素です。

- スキーマを持たない非構造化データ (暗号化されたデータの一部など)
- 非常に単純なスキーマを持つ大量 (メガバイトまたはギガバイトのオーダー) のバイナリ データ (画像ファイル、ストリーミング ビデオ、サウンド クリップなど)

既定では、Microsoft SQL Server は BLOB データを自分のデータベースに格納します。データベースの使用率が増加すると、そこに格納されている BLOB データの合計サイズが急増して、そのデータベースに格納されているドキュメント メタデータやその他の構造化データの合計サイズを上回ることがあります。BLOB データは大量のファイル スペースを消費する場合があります。データベース アクセス パターンに合わせて最適化されているサーバー リソースを使用することから、BLOB データを SQL Server データベースから別個のファイルに移動すると効果的な場合があります。

SQL Server で RBS がサポートされるまでは、BLOB データを含む SQL データベース全体のために、RAID 10 などの高価なストレージが必要でした。RBS を使用すると、データの 80 ~ 90 % (BLOB) を、RAID 5 などの比較的安価なストレージや外部ストレージ ソリューションに移動できます。

RBS は、プロバイダーを使用して、RBS API を実装した任意の専用 BLOB ストアに接続します。ストレージ ソリューション ベンダーは、RBS API を使用するプロバイダーを実装できます。SharePoint Server 2010 は、こうしたプロバイダー経由で RBS API を使用して BLOB データに

アクセスする BLOB ストレージ実装をサポートします。Microsoft SharePoint 2010 製品用の RBS を実装するときには、サポートされているプロバイダーをサードパーティベンダーから入手して使用します。大半のサードパーティ製プロバイダーは BLOB をリモートに格納します。

サードパーティ製プロバイダーに加えて、Microsoft SQL Server 2008 R2 用 Feature Pack に含まれる SQL Server リモート BLOB ストア インストール パッケージを通じて使用できる RBS FILESTREAM プロバイダーも使用できます。RBS FILESTREAM プロバイダーは、SQL Server FILESTREAM 機能を使用して、同じデータベースに接続されていてサーバー上にローカルに保存されている追加的なリソースに BLOB を格納します。FILESTREAM 機能は、基盤となる NTFS ファイル システムを使用して、SQL データベース内の BLOB を管理します。

RBS プロバイダーが BLOB データを保存する場所は、使用するプロバイダーに応じて変わります。SQL FILESTREAM プロバイダーの場合には、データの保存先は MDF ファイルではなく、データベースに関連付けられた別のファイルとなります。

FILESTREAM プロバイダーのこの実装は、“ローカル FILESTREAM プロバイダー”として知られています。ローカル RBS FILESTREAM プロバイダーを使用して、抽出した BLOB データを RAID 10 ではなく RAID 5 などの別の（安価な）ローカル ディスクに配置することで、リソースを節約できます。ネットワーク接続ストレージ (NAS) などのリモート ストレージ デバイスに対しては、ローカル FILESTREAM プロバイダーで RBS を使用できません。FILESTREAM プロバイダーは、ローカル ハード ディスクドライブで使用する場合にのみサポートされています。

SQL Server 2008 R2 Express で使用できるリモート RBS FILESTREAM プロバイダーでは、直接接続ストレージ (DAS)、NAS などのリモート ストレージ製品に BLOB データを格納できます。ただし、SharePoint Server 2010 は、現時点ではリモート RBS FILESTREAM プロバイダーをサポートしていません。

## SharePoint 2010 製品での RBS の使用

SharePoint Server 2010 は、SQL Server 2008 R2 用 Feature Pack に含まれる SQL Server リモート BLOB ストア インストール パッケージに含まれている FILESTREAM プロバイダーをサポートしています。このバージョンの RBS は、

<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=168472&clid=0x411> で入手できます。SharePoint Server 2010 がサポートするのはこのバージョンの RBS のみである点に注意してください。それ以前のバージョンはサポートされていません。サードパーティ製 RBS プロバイダーを RBS API と共に使用して、SharePoint Server 2010 と互換性のある BLOB ストレージ ソリューションを作成することもできます。

SharePoint Server 2010 では、サイト コレクションのバックアップと復元、およびサイトのインポートまたはエクスポートにおいては、使用している RBS プロバイダーに関係なく、ファイルのコンテンツがダウンロードされ、再度サーバーにアップロードされます。ただし、SharePoint 2010 製品のファーム データベースのバックアップと復元の操作でサポートされているプロバイダーは、現時点では FILESTREAM プロバイダーのみです。

RBS を実装したときには、SQL Server 自体が RBS プロバイダーとみなされます。RBS を移行元または移行先としてコンテンツを移行するときに、この要因が関係します。

SharePoint Server 2010 コンテンツ データベースとは別の RBS ストアに BLOB データを格納する予定の場合は、SQL Server 2008 SP1 (累積的な更新プログラム 2 を適用済み) を実行する必要があります。これは、すべての RBS プロバイダーについて言えます。

4 GB を超えるコンテンツ データベースを持つ Windows SharePoint Services 3.0 のスタンドアロン インストールから SharePoint Server 2010 へのアップグレードで推奨されている FILESTREAM プロバイダーは、データを現在のコンテンツ データベースに対してローカルに関連付けます。SQL Server Enterprise Edition は必要ありません。

 **重要:**

RBS では、Microsoft SharePoint 2010 製品に格納されているどのファイルに対しても、いかなる種類の直接アクセスも行うことはできません。すべてのアクセスは SharePoint 2010 製品を使用する必要があります。

## 関連項目

### その他のリソース

[FILESTREAM の概要](#)

[FILESTREAM Storage in SQL Server 2008 \(英語\)](#)

[Remote BLOB Store Provider Library Implementation Specification \(英語\)](#)

# リモート BLOB ストレージ (RBS) の計画 (SharePoint Server 2010)

---

SQL Server のデータベースには、既定でバイナリ ラージ オブジェクト (BLOB) データが格納されます。データベースの使用率が増加すると、そこに格納されている BLOB データの合計サイズが急増し、データベースに格納されているドキュメント メタデータやその他の構造化データの合計サイズを上回ることがあります。BLOB データは大量のファイル領域を消費し、大きなファイルの記憶域用ではなく、データベースのアクセス パターン用に最適化されたサーバー リソースを使用します。

リモート BLOB ストレージ (RBS) は、Microsoft SQL Server 用のアドイン機能パックとして組み込まれているライブラリ API セットです。RBS は、Microsoft SQL Server 2008 R2、SQL Server 2008、または SQL Server 2008 R2 Express を実行しているローカル サーバー上で実行できます。RBS をリモート サーバーで実行するには、SQL Server 2008 R2 Enterprise Edition を実行する必要があります。RBS は、BLOB のストレージをデータベース サーバーからストレージ ソリューション製品に移動するために開発されました。RBS を利用すると、多くの領域と高価なサーバー リソースを節約でき、アプリケーションが BLOB データにアクセスする標準的なモデルが導入されます。Microsoft SharePoint Server 2010 では、コンテンツ データベースに対してだけ RBS を使用できます。

RBS の詳細と FILESTREAM プロバイダーについては、「[リモート BLOB ストレージの概要 \(SharePoint Server 2010\)](#)」を参照してください。

RBS には次のメリットがあります。

- 単純なストレージを処理するように構成された低コストのストレージ デバイスに BLOB データを格納できる。
- BLOB データに特化して設計されたシステムによって BLOB ストレージが管理される。
- データベース サーバーのリソースがデータベース操作用に解放される。

これらのメリットにも費用はかかります。RBS を SharePoint Server 2010 に実装する前に、これらの潜在的なメリットが、RBS を実装して維持するためのコストや制約見合うものか評価してください。この記事では、この評価の方法を説明します。

この記事の内容

- [環境を調査する](#)
- [プロバイダーのオプションを評価する](#)

## 環境を調査する

RBS の分析を開始するため、コンテンツ データベースのサイズを調査します。コンテンツ データベースのサイズが RBS の推奨条件を満たしている場合は、アクセスするコンテンツの種類と利用方法を検討してください。

## コンテンツ データベースのサイズ

RBS のメリットを期待できるのは、次の場合です。

- コンテンツ データベース が 500 GB よりも大きい。
- BLOB データ ファイルが 256 KB よりも大きい。
- BLOB データ ファイルのサイズが少なくとも 80 KB あり、データベース サーバーにパフォーマンス上のボトルネックがある。この場合、RBS によってデータベース サーバーの I/O と処理負荷の両方が軽減されます。

多数の小さな BLOB があるとパフォーマンスが少し低下しますが、RBS を評価するとき注目すべき検討事項は、通常、ストレージのコストです。予想されるパフォーマンスの低下は、通常、ストレージ ハードウェアのコスト削減効果に十分見合うものです。

## コンテンツの種類と利用方法

RBS が特に効果を発揮するのは、デジタル メディアのような非常に大きなファイルを格納するシステムです。通常、RBS は、格納されている大きなファイルがたまにしかアクセスされないような環境（たとえば、アーカイブ）に実装されます。このような環境では、RBS を実装することを検討してください。

多くのユーザーから頻繁にアクセスされる、多数の小さな（256 KB 以下の）ファイルを格納する場合は、多数の小さなファイルが RBS に格納されているサイトで遅延が大きくなる可能性があります。遅延の増加は、ストレージ ソリューションのために RBS を評価するとき検討すべきコスト要因の 1 つです。ただし、これが筆頭の検討事項になることはあまりありません。遅延の増加量は、使用する RBS プロバイダーにも関連しています。

## プロバイダーのオプションを評価する

RBS では、RBS API および SQL Server を接続するプロバイダーが必要です。

### 重要:

RBS は、Microsoft SQL Server 2008 R2、SQL Server 2008、または SQL Server 2008 R2 Express を実行しているローカル サーバー上で実行できます。RBS をリモート サーバーで実行するには、SQL Server 2008 R2 Enterprise Edition を実行していなければなりません。SharePoint Server 2010 では、Microsoft SQL Server 2008 R2 用 Feature Pack に含まれる SQL Server リモート BLOB ストア インストール パッケージに含まれているバージョンの RBS を使用する必要があります。それよりも以前のバージョンの RBS は SharePoint Server 2010 では機能しません。また、RBS は SQL Server 2005 ではサポートされていません。

BLOB は、プロバイダーがサポートしている、直接接続ストレージ (DAS)、ネットワーク接続ストレージ (NAS) などのストレージ製品に保持できます。SharePoint Server 2010 が FILESTREAM プロバイダーをサポートするのは、ローカル ハード ディスク上で使用する場合に限られます。FILESTREAM を使用して RBS を NAS のようなリモート ストレージ デバイス上で使用することはできません。

次の表に、FILESTREAM のメリットと制約を要約します。

操作要件	RBS (FILESTREAM あり)	RBS (FILESTREAM なし)
SQL Server に統合された BLOB ストアのバックアップと復元機能	あり	あり
スクリプトによる BLOB への移行	あり	あり
ミラーリングのサポート	なし	なし
ログ配布	あり	あり (プロバイダーが実装されている場合)
データベース スナップショット	なし <sup>1</sup>	なし <sup>1</sup>
地理的なレプリケーション	あり	なし
暗号化	NTFS のみ	なし
ネットワーク接続ストレージ (NAS)	SharePoint 2010 製品 ではサポートされない	あり (プロバイダーが実装されている場合)

<sup>1</sup> 使用している RBS プロバイダーがスナップショットをサポートしていなければ、コンテンツの展開またはバックアップでスナップショットは使えません。たとえば、SQL FILESTREAM プロバイダーはスナップショットをサポートしていません。

FILESTREAM がプロバイダーとして現在の環境に適していなければ、適切なサードパーティ製プロバイダーを購入する方法もあります。この場合は、プロバイダーのサポートに関して次の条件を評価してください。

- バックアップおよび復元の能力
- 障害復旧機能がテスト済みか
- 展開とデータの移行
- パフォーマンスへの影響
- 長期の管理コスト

 **重要:**

ストレージ ソリューションの設計に関して十分な開発経験がある独立ソフトウェア ベンダー (ISV) 以外には、独自のプロバイダーを開発することはお勧めしません。

# ビジネスの継続性管理を計画する (SharePoint Server 2010)

ビジネス継続性管理は、危機を管理するためにあらかじめ設定しておく、ビジネスの意思決定、プロセス、およびツールで構成されます。危機には、特定のビジネスのみに影響する危機もあれば、地方、地域、または全国的なものに含まれる場合もあります。

Microsoft SharePoint Server 2010 の機能はビジネス継続性管理戦略の一部を構成しますが、以下の要素を含む、より包括的な全体計画を策定することが求められます。

- 明確に文書化された手順
- 重要な事業記録のオフサイト保管
- 明確に指定された連絡先
- 演習やドリルを含む、継続的なスタッフトレーニング
- オフサイトの復旧メカニズム

この記事の内容

- [ビジネス継続性管理機能](#)
- [サービスレベル契約](#)

## ビジネス継続性管理機能

Microsoft SharePoint Server 2010 には、ビジネス継続性管理を支援する以下の機能が用意されています。

- **バージョン管理** ドキュメントが上書きされて、データが失われることがあります。バージョン管理を使用すると、ユーザーはドキュメント ライブラリに同じドキュメントの複数のバージョンを保持できます。不要な変更が行われたり、ドキュメントが上書きされたり、またはドキュメントが破損しても、ユーザーは以前のバージョンを簡単に復元できます。バージョン管理が有効な場合、ユーザーは自分のデータを自分自身で復元できます。

詳細については、「[ごみ箱とバージョン管理を使用したコンテンツ保護を計画する \(SharePoint Server 2010\)](#)」を参照してください。

- **ごみ箱** SharePoint Server 2010 には、2 段階のごみ箱が用意されています。適切なアクセス許可を持つユーザーは、第 1 段階のごみ箱を使用して、サイトから削除されたドキュメント、リスト アイテム、リスト、およびドキュメント ライブラリを復旧できます。サイト コレクションの管理者は、削除済みデータ バックアップ (サイト コレクションごみ箱と呼ぶ場合もあります) を使用して、第 1 段階のごみ箱から削除されたアイテムを復旧できます。第 1 段階のごみ箱が有効なとき、ユーザーは自分のデータを自分自身で復旧できます。

詳細については、「[ごみ箱とバージョン管理を使用したコンテンツ保護を計画する \(SharePoint Server 2010\)](#)」を参照してください。

- **レコードセンター** レコードセンター サイトでは、法律、規制、またはビジネス上の目的に合わせたレコード保存の管理がサポートされます。詳細については、「[Records management planning \(SharePoint Server 2010\)](#)」を参照してください。
- **バックアップと復元** Windows PowerShell コマンドレットまたは SharePoint サーバーの全体管理 Web サイトを使用して、ファーム、データベース、Web アプリケーション、およびサイトコレクションのバックアップと復元を行うことができます。データのバックアップと復元を行うために使用できる外部ツールとサードパーティ製ツールも数多くあります。詳細については、「[バックアップと復元を計画する \(SharePoint Server 2010\)](#)」を参照してください。
- **可用性** SharePoint Server 2010 環境内の 1 つの機能だけで可用性を実現することはできません。以下を含む数多くの手法の中から、可用性が向上する手法を選択できます。
  - コンポーネントおよびネットワークのフォールトトレランス。
  - ファーム内部のサーバー ロールおよびサーバーの冗長化  
可用性の詳細については、「[可用性を計画する \(SharePoint Server 2010\)](#)」を参照してください。
- **障害復旧** SharePoint Server 2010 環境内の 1 つの機能だけで障害復旧を実現することはできません。以下を含む数多くの手法の中から、データセンターがオフラインの場合に可用性が向上する手法を選択できます。
  - 地域の内部と外部の両方で、バックアップをオフサイトに保管する。
  - サーバーのイメージをオフサイトの拠点に輸送する。
  - 複数のデータセンターを稼働させ、そのうち 1 つだけをデータの供給に使用し、それ以外はスタンバイとして利用可能な状態を維持する。  
障害復旧の詳細については、「[障害復旧を計画する \(SharePoint Server 2010\)](#)」を参照してください。

## サービス レベル契約

ビジネス継続性管理は、IT グループによりサービス レベル契約 (SLA) が提供され、顧客グループと共に予期される状況を設定する主要分野です。多くの IT 組織では、異なるチャージバックレベルと関連付けられたさまざまな SLA を提供しています。

次の一覧は、ビジネス継続性管理 SLA の一般的な機能を示しています。

- バージョン管理
  - 提供の有無。
  - 割り当てられる容量。
- ごみ箱
  - 提供の有無。
  - 第 1 段階のごみ箱および削除済みデータバックアップに割り当てられる容量。
  - 第 1 段階のごみ箱と削除済みデータバックアップのそれぞれにおいて、アイテムが完全に削除されるまでの保持時間。
  - 削除済みデータバックアップから完全に削除されたアイテムを復旧するためにかかる追加料金。
- バックアップと復旧

通常、バックアップと復旧の SLA によって、バックアップおよび復旧の対象となるオブジェクトとサービス、それぞれの復旧時間目標、復旧ポイント目標、および復旧レベル目標が特定されます。また、SLA によって、各オブジェクトで利用可能なバックアップ ウィンドウが特定されることもあります。バックアップと復旧の SLA の詳細については、「[バックアップと復元を計画する \(SharePoint Server 2010\)](#)」を参照してください。

- 目標復旧時間 (RTO) は、データ復旧処理にかかる最長時間に関する目標です。この目標値は、対象の事業でサイトまたはサービスの停止を許容できる時間の長さに基づいて決定されます。
- 復旧ポイント目標 (RPO) は、利用可能な最新のバックアップから、障害が発生する可能性のあるポイントまでの最長時間に関する目標です。この目標値は、障害が発生した場合に対象の事業で損失を許容できるデータの量に基づいて決定されます。
- 復旧レベル目標 (RLO) は、データを復旧できる必要がある範囲の広さ (ファーム全体、Web アプリケーション、サイト コレクション、サイト、リストまたはライブラリ、あるいはアイテム) を定義する目標です。
- 可用性  
 可用性 SLA では、可用性計画で対象とするファーム内のコンポーネントごとの可用性を、システムがアクティブで、なおかつ動作している時間の割合として定義します。この可用性は、数字の 9 の個数で表されることがよくあります。たとえば、稼働率が 99.999% のシステムは、可用性が “ファイブ ナイン” であると言います。

 **メモ:**

可用性の計算に際し、ほとんどの組織は、計画的なメンテナンス作業の時間を明示的に除外または追加します。

詳細については、「[可用性を計画する \(SharePoint Server 2010\)](#)」を参照してください。

- 障害復旧  
 障害復旧計画で対象とするファーム内部のコンポーネントごとに、復旧ポイント目標および目標復旧時間を SLA で定義します。多くの場合、局所的な緊急事態、地域の緊急事態などの異なる状況ごとに、異なる目標復旧時間を設定します。  
 詳細については、「[障害復旧を計画する \(SharePoint Server 2010\)](#)」を参照してください。

## 関連するコンテンツ

リソースセンター	<a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=199235&amp;clid=0x411">Business Continuity Management for SharePoint Server 2010 (英語)</a> ( <a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=199235&amp;clid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=199235&amp;clid=0x411</a> ) (英語)
IT 担当者向けコンテンツ	<a href="#">バックアップと復元を計画する (SharePoint Server 2010)</a> <a href="#">バックアップと復旧の概要 (SharePoint Server 2010)</a> <a href="#">ごみ箱とバージョン管理を使用したコンテンツ保護を計画する (SharePoint Server 2010)</a> <a href="#">可用性を計画する (SharePoint Server 2010)</a>

	<a href="#">Availability configuration (SharePoint Server 2010)</a> <a href="#">障害復旧を計画する (SharePoint Server 2010)</a>
開発者向けコンテンツ	<a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=199237&amp;clid=0x411">データの保護と回復</a> (http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=199237&clid=0x411)

# ごみ箱とバージョン管理を使用したコンテンツ保護を計画する (SharePoint Server 2010)

ユーザーが自分のデータを保護および復元できるように、環境内でのごみ箱とバージョン管理の使用を計画します。ごみ箱とバージョン管理は、ビジネス継続性戦略の主要なコンポーネントです。

**ごみ箱** ユーザーは、ごみ箱を使用して、削除したオブジェクトを取り戻すことができます。Microsoft SharePoint Server 2010 には、2 段階のごみ箱が用意されています。第 1 段階のごみ箱と、サイト コレクションごみ箱 (削除済みデータ バックアップとも呼びます) です。ごみ箱が有効になっている場合、ユーザーは、削除したファイル、ドキュメント、リスト アイテム、リスト、ドキュメント ライブラリなどのアイテムをごみ箱から復元できます。

**バージョン管理** ユーザーは、バージョン管理を使用して、ドキュメントの上書きによるデータの損失を防止できます。サイトの所有者がドキュメント ライブラリまたはリストのバージョン管理を有効にすると、そのライブラリまたはリストにドキュメント、アイテム、ファイルなどのコピーが複数保持されます。不要な変更が加えられた場合、ファイルが上書きされた場合、またはドキュメントが破損した場合、ユーザーは以前のバージョンを簡単に復元できます。

この記事の内容

- [ごみ箱を使用してコンテンツを保護する](#)
- [バージョン管理を使用してコンテンツを保護する](#)

## ごみ箱を使用してコンテンツを保護する

SharePoint Server 2010 では 2 段階のごみ箱がサポートされます。第 1 段階のごみ箱と、サイト コレクションごみ箱 (削除済みデータ バックアップ) です。ごみ箱は、Web アプリケーション レベルで有効にされ、構成されます。ごみ箱には、削除されたドキュメントおよびリスト アイテムが収集されます。リスト アイテムが削除されると、そのアイテムの添付ファイルもすべて削除され、それらの添付ファイルもごみ箱から復元できます。

ごみ箱には、ファイル名やソースが同じであるドキュメントの複数のコピーを入れることができます。そのようなドキュメントは、ドキュメントの既存のコピーに上書きして復元することはできません。古いバージョンのドキュメントや誤って上書きしたドキュメントは、ごみ箱を使用して復旧できません。そのような復旧にはバージョン管理機能を使用する必要があります。

次の表は、アイテムが削除される方法と、第 1 段階のごみ箱および削除済みデータ バックアップのそれぞれからアイテムを復旧する方法について説明したものです。

ユーザーの操作	アイテムの処理	アイテムを復旧できるユーザー
アイテムを削	ごみ箱からアイテムが削除されるか、アイテムに対して	ユーザーまたはサ

ユーザーの操作	アイテムの処理	アイテムを復旧できるユーザー
除する	設定されたごみ箱での保管期限が過ぎるまで、第 1 段階のごみ箱に保管されます。	イト コレクション管理者
ごみ箱からアイテムを削除する	削除済みデータ バックアップに保管されます。	サイト コレクション管理者

Web アプリケーションに対してごみ箱を無効にした場合、すべてのごみ箱が空になり、それらのごみ箱内のすべてのアイテムが完全に削除されます。

### 第 1 段階のごみ箱

第 1 段階のごみ箱はサイト レベルで配置され、サイト上での投稿、デザイン、またはフル コントロールのアクセス許可を持つユーザーが使用できます。ユーザーが Web サイトからアイテムを削除すると、そのアイテムはサイトの第 1 段階のごみ箱に送られます。第 1 段階のごみ箱に配置されたアイテムは、サイト クォータに加算されます。削除されたアイテムは、指定された期間（既定の設定は 30 日）が経過するまで、サイトの第 1 段階のごみ箱の 1 つに保持されます。アイテムがごみ箱から削除されると、アイテムは削除済みデータ バックアップに送られます。

#### メモ:

ごみ箱の制限時間は、どちらかの段階のごみ箱内で経過した時間ではなく、アイテムが最初に削除されてからの合計時間に適用されます。

### 削除済みデータ バックアップ (サイト コレクションごみ箱)

削除済みデータ バックアップは、サイト コレクション管理者のレベルに位置します。削除済みデータ バックアップは 2 つのビューに分かれています。1 つは、サイト コレクションのすべてのサイトの第 1 段階のごみ箱に入っているオブジェクトのビューです。もう 1 つは、削除済みデータ バックアップに保管されたオブジェクトのビューです。第 1 段階のごみ箱から削除されたアイテムについては、サイト コレクション管理者だけが削除済みデータ バックアップからの復旧を行うことができます。

指定された期限（既定の設定で 30 日）に達するか、または削除済みデータ バックアップのサイズ制限に達するまで、アイテムは削除済みデータ バックアップに保管されます。サイズ制限に達した場合、最も古いアイテムから順にバックアップから削除されます。ごみ箱での保管期限は、アイテムがどちらかの段階のごみ箱に入っていた時間ではなく、アイテムが最初に削除されてからの合計時間でカウントされます。

Web アプリケーションで削除済みデータ バックアップを有効にする場合は、削除済みデータ バックアップに利用可能なディスク容量を、Web アプリケーションに割り当てられたクォータに対する比率で指定することをお勧めします。削除済みデータ バックアップに保管されたアイテムの容量は、サイトのクォータを消費しません。ただし、削除済みデータ バックアップに対して指定されたサイズは、サイト、およびそのサイトのホストであるコンテンツ データベースの合計サイズを増

加させます。サイトのクォータが設定されていない場合、削除済みデータ バックアップのサイズに制限はありません。

たとえば、Web アプリケーションに 100 MB の容量を割り当てた場合、クォータの 50% を削除済みデータ バックアップに割り当てると、削除済みデータ バックアップには 50 MB が割り当てられ、Web アプリケーション全体では 150 MB が割り当てられます。クォータの最大 100% の容量を削除済みデータ バックアップに割り当てることができます。

クォータの設定の詳細については、以下を参照してください。

- サイトのメンテナンスおよび管理を計画する (SharePoint Server 2010)
- クォータ テンプレートを作成する (SharePoint Server 2010)

SharePoint Server 2010 でのごみ箱の使用方法の詳細については、「[ごみ箱のアイテムを表示、復元、または削除する](http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=90917&clid=0x411)」(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=90917&clid=0x411>) を参照してください。

ごみ箱の構成の詳細については、「Configure the Recycle Bin (SharePoint Server 2010)」を参照してください。

## バージョン管理を使用してコンテンツを保護する

バージョン管理は、ドキュメントの上書きによるデータ損失の問題を解決します。この機能により、同じドキュメントの複数のコピーをドキュメント ライブラリに保持できます。不要な変更、上書き、またはドキュメントの破損が発生した場合、ユーザーは以前のバージョンを簡単に復元できます。バージョン管理はライブラリまたはリストのレベルで有効化できます。アイテムおよびファイルをバージョン管理できます。

バージョン管理を構成する前に、「Plan site maintenance and management (SharePoint Server 2010)」をお読みください。

バージョン管理の構成の詳細については、「Enable and configure versioning (SharePoint Server 2010)」を参照してください。

サイト内に多数のバージョンのファイルおよびドキュメントがあると、サイトのサイズが非常に大きくなるため、管理者は厳密にバージョン管理を行う必要があります。サイトのサイズを制限しない場合、サイトのサイズが記憶域容量を上回る可能性があります。ファームの管理者は、サイトの所有者とサービス レベル契約を確立して、サイトのサイズ クォータを設定することにより、この問題を管理できます。バージョン管理の詳細については、「Manage versioning by using quotas (SharePoint Server 2010)」を参照してください。

# バックアップと復元を計画する (SharePoint Server 2010)

ここでは、Microsoft SharePoint Server 環境のバックアップと復元に関する戦略の決定、使用するツールの決定など、バックアップと復元の計画の各段階について説明します。各段階は示されている順序で実行する必要はありません。また、この計画プロセスを繰り返し実行してもかまいません。

障害復旧のためにバックアップと復元を使用する方法を計画する場合、一般的なイベント、障害、エラー、および近隣や地域での緊急事態を考慮します。

Microsoft SharePoint Server のバックアップと復元の詳細については、「[バックアップと復旧の概要 \(SharePoint Server 2010\)](#)」を参照してください。

この記事の内容

- [ビジネス要件を定義する](#)
- [環境内での保護および復元対象を選択する](#)
- [ツールを選択する](#)
- [戦略を決定する](#)
- [バックアップおよび復元のパフォーマンスの向上を計画する](#)

## ビジネス要件を定義する

ビジネス要件を定義するには、環境内の各ファームおよびサービスについて以下の目標を決定します。

- 目標復旧時点 (RPO): 利用可能な最新のバックアップから、障害が発生する可能性がある時点までの最長時間の目標です。障害の発生時に失ってもビジネスに差し支えないデータの量によって決定します。
- 目標復旧時間 (RTO): データ復元プロセスにかかる最長時間の目標です。サイトまたはサービスが使用不能になってもビジネスに差し支えない時間量によって決定します。
- 目標復旧レベル (RLO): データ復元の単位の目標です。ファーム全体、Web アプリケーション、サイト コレクション、サイト、リストまたはライブラリ、あるいはアイテムのうちどの単位で復元できるようにする必要があるかを定義します。

RPO と RTO が短いほど、RLO の単位が大きくなり、すべてのコストが高くなる傾向があります。

SharePoint Server 2010 環境のバックアップと復元の戦略を計画するうえで役立つワークシートを、「[SharePoint 2010 Products backup and recovery planning workbook \(英語\)](#)」

(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=184385&clcid=0x411>) (英語) からダウンロードできます。

## 環境内での保護および復元対象を選択する

ビジネス要件によって、環境内のどのコンポーネントを保護する必要があるか、およびそれらをどの単位で復元できるようにする必要があるかを決定できます。

次の表は、SharePoint 環境内で保護対象にできるコンポーネント、および各コンポーネントのバックアップと復元に使用できるツールの一覧を示しています。

コンポーネント	SharePoint バックアップ	Microsoft SQL Server 2008 Service Pack 1 (SP1) (累積的な更新プログラム 2 を適用済み)	System Center Data Protection Manager (DPM) 2010	ファイルシステム バックアップ
ファーム	可		可 6	
サービス アプリケーション	可			
Web アプリケーション	可			
コンテンツ データベース	可	可	可	
サイト コレクション	可 1、2	可 1、2	可 1, 2	
サイト	可 2	可 2	可	
ドキュメント ライブラリまたはリスト	可 2	可 2	可	
リスト アイテムまたはドキュメント			可	
リモート BLOB ストアに格納されたコンテンツ	可 3	可 3	可 3	
ソリューション パッケージとして展開されたカスタマイズ	可 7	可 7	可 6, 7	
サーバーの全体管理または API を使用して Web.config に加えられた変更	可	可	可 4	
構成設定 (SharePoint)	可 2, 8	可 2, 8	可 2, 9	

コンポーネント	SharePoint バックアップ	Microsoft SQL Server 2008 Service Pack 1 (SP1) (累積的な更新プログラム 2 を適用済み)	System Center Data Protection Manager (DPM) 2010	ファイル システム バックアップ
ソリューション パッケージとして展開されていないカスタマイズ			可 (ファイルとして保護されている場合はファイルを復元可能) <sup>4, 5</sup>	可
サーバーの全体管理または API を使用せずに Web.config に加えられた変更			可 <sup>4</sup>	可
SharePoint で設定されていない IIS 構成			可 <sup>5</sup>	可
SQL Server Reporting Services データベース		可	可	

1 データベースに格納されているサイト コレクションが 1 つだけの場合は、サイト コレクションの復元にファーム レベルおよびデータベース レベルのバックアップと復元を使用できます。

2 サイト コレクション、サイト、アイテム、および構成を復元する場合は、SharePoint Server の未接続データベース復元でファーム レベルおよびデータベース レベルのバックアップを使用できます。

3 リモート BLOB ストアに格納されたコンテンツは、他のコンテンツと一緒にバックアップおよび復元されます (使用しているリモート BLOB ストレージ (RBS) プロバイダーにこの機能がある場合)。

4 Web.config に加えられた変更は、DPM 2010 からファイル システム バックアップを使用してバックアップできます。

5 IIS 構成は、DPM 2010 からベア メタル バックアップを使用して復元できます。

6 DPM 2010 は、ベア メタル バックアップと SharePoint Server バックアップの組み合わせを使用して、このアイテムを復元できます。オブジェクトとしてバックアップおよび復元することはできません。

7 完全に信頼できるソリューション パッケージは構成データベースに格納され、サンドボックスソリューションはコンテンツ データベースに格納されます。これらは、ファームまたはコンテンツ データベースの復元の一環として復元できます。

8 構成設定は、ファーム レベルのバックアップから復元できます。詳細については、「[Restore a farm \(SharePoint Server 2010\)](#)」を参照してください。

9 サーバーの全体管理コンテンツ データベースと、SharePoint Server 2010 ファームの構成データベースは、同じコンピューターで同じファームに対する完全ファーム バックアップの一環としてのみ復元できます。

#### メモ:

stsadm.exe -o registerwsswriter 操作を使用して、SharePoint Server のボリューム シャドウ コピー サービス (VSS) ライターを構成することにより、SharePoint Server 2010 を Windows Server バックアップに登録できます。Windows Server バックアップは、サーバー全体のバックアップに SharePoint Server 2010 を含めます。Windows Server バックアップから復元する場合は、Microsoft SharePoint Foundation (インストールされている SharePoint 2010 製品 のバージョンによらない) と、バックアップの復元時にそのサーバー上の SharePoint Server 2010 の VSS ライターによって報告されるすべてのコンポーネントを選択できます。

Windows Server バックアップは、単一サーバー展開でのみ使用することをお勧めします。

### SharePoint コンテンツ データベース内からの復元対象を選択する

コンテンツ データベース内からは、サイト コレクション、サイト、リスト、およびライブラリを復元できます。

バックアップおよび復元ツールでは、コンテンツ データベース内のコンテンツをさまざまなレベルで復元できます。コンテンツ データベース内からのオブジェクトの復元は、常に、コンテンツ データベース全体の復元よりも複雑になります。

### カスタマイズを保護する

SharePoint サイトのカスタマイズには、次のものを含めることができます。

- マスター ページ、ページ レイアウトおよびカスケード スタイル シート。これらのオブジェクトは、Web アプリケーションのコンテンツ データベースに格納されます。
- Web パーツ、サイトまたはリストの定義、カスタム列、新しいコンテンツの種類、カスタム フィールド、カスタム アクション、コード化されたワークフロー、ワークフローの操作と条件。
- サードパーティのソリューション、およびそれらに関連付けられたバイナリ ファイルとレジストリ キー (IFilters など)。
- 標準 XML ファイルに対する変更。
- カスタムのサイト定義 (Webtemp.xml)。
- Web.config ファイルに対する変更。

カスタマイズの展開方法と Web.config ファイルの変更方法は、カスタマイズのバックアップと復元にどのツールを使用できるかに大きく影響します。復元の可能性を最大限にするには、ソリューション パッケージを使用してカスタマイズを展開し、サーバーの全体管理または SharePoint API とオブジェクト モデルを使用して Web.config ファイルを変更することをお勧めします。

### ワークフローを保護する

ワークフローは、バックアップおよび復旧できるカスタマイズの特異なケースです。バックアップおよび復旧の計画では、ご使用の環境に当てはまる次のいずれかのシナリオに対処するようにしてください。

- 宣言型ワークフロー (Microsoft SharePoint Designer 2010 で作成されたものなど) は、展開先サイト コレクションのコンテンツ データベースに保存されます。コンテンツ データベースのバックアップによってこれらのワークフローが保護されます。
- カスタムの宣言型ワークフロー アクションのコンポーネントは、次の 3 つの場所にあります。
  1. アクティビティの Visual Studio アセンブリは、グローバル アセンブリ カタログ (GAC) に保存されます。
  2. XML 定義ファイル (.ACTIONS ファイル) は、14%TEMPLATE%{LCID}%Workflow ディレクトリに保存されます。
  3. アクティビティを許可された種類として指定する XML エントリは、そのアクティビティが使用される Web アプリケーションの Web.config ファイルに保存されます。  
 ファームのワークフローでカスタムのアクションを使用する場合は、ファイル バックアップ システムを使用してこれらのファイルと XML エントリを保護する必要があります。  
 Web パーツやイベント レシーバーといった SharePoint Server の機能と同様、これらのファイルは復旧後、必要に応じてファームへの再適用が必要になります。
- Visual Studio を使用して作成されるワークフローのように、カスタム コードに依存するワークフローは、2 つの場所に保存されます。ワークフローの Visual Studio アセンブリはグローバル アセンブリ カタログ (GAC) に保存され、XML 定義ファイルは Features ディレクトリに保存されます。これは、Web パーツ、イベント レシーバーなど、SharePoint Server の他の種類の機能と同じです。ワークフローがソリューション パッケージの一部としてインストールされている場合は、コンテンツ データベースをバックアップすると、これらのワークフローが保護されます。
- ワークフローが展開されるサイト コレクション以外のサイト コレクションとやり取りするカスタム ワークフローを作成する場合は、双方のサイト コレクションをバックアップしてワークフローを保護する必要があります。こうしたワークフローには、別のサイト コレクションの履歴リストまたはその他のカスタム リストに書き込むものがあります。ファーム内のすべてのサイト コレクションとそれらに関連付けられたすべてのワークフローをバックアップするには、ファーム バックアップの実行で十分です。
- まだ展開されていないワークフローは、他のデータ ファイルと同様に、個別にバックアップおよび復元を行う必要があります。新しいワークフローを開発していて、そのワークフローを SharePoint Server ファームにまだ展開していない場合は、Windows バックアップまたは別のファイル システム バックアップをアプリケーションを使用してワークフロー プロジェクト ファイルの保存先フォルダーをバックアップしてください。

## サービス アプリケーションを保護する

SharePoint Server 環境内のサービス アプリケーションは、サービス設定と 1 つ以上のデータベースで構成されている場合と、サービス設定のみで構成されている場合があります。データベースのみの復元では完全なサービス アプリケーションを復元できません。ただし、サービス アプリケーションのデータベースを復元してから、そのサービス アプリケーションを再準備できます。詳細については、「[Restore a service application \(SharePoint Server 2010\)](#)」を参照してください。

## SQL Server Reporting Services データベースを保護する

SharePoint Server のバックアップと復元には、SQL Server Reporting Services データベースは含まれません。SQL Server ツールを使用する必要があります。詳細については、「[Reporting](#)」

[Services インストールのバックアップおよび復元操作 \(英語\)](#)」

(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=186642&clcid=0x411>) (英語) を参照してください。

## ツールを選択する

バックアップおよび復元に適切なツールを選択するには、時間とリソースの予算内でビジネスに対して設定した継続性要件を満たすことができるかどうかを判断する必要があります。

ツールを選択する際に考慮する主な要因は以下のとおりです。

- バックアップの速度: データベースのメンテナンス時間内に実行できるか。バックアップ システムをテストして、使用しているハードウェアでニーズを満たすことを確認してください。
- 復元の完全性。
- 復元できるオブジェクトの単位。
- サポートされるバックアップの種類 (完全、差分、増分)。
- ツール管理の複雑さ。

次の表では、Microsoft から入手できるバックアップおよび復元ツールで 6 時間以内にバックアップできるバックアップの種類とファーム サイズを比較しています。

ツール	バックアップの種類	6 時間以内に完了するバックアップのサイズ 1
SharePoint のファーム バックアップおよび復元	完全、差分	600 GB
SQL Server	完全、差分	600 GB
System Center Data Protection Manager	増分	テラバイト

1 バックアップのサイズは、次のセクションの表に一覧表示されているテスト ハードウェアで、指定された合計サイズのシステムをバックアップすることによって算出されています。

### メモ:

SharePoint Server と SQL Server のバックアップは、バックアップ圧縮を有効にして実行されています。

## テスト ハードウェア

次の表は、6 時間以内に完了できるバックアップのサイズを算出するためのテストで使用されたハードウェアの一覧を示しています。

コンポーネント	説明
---------	----

コンポーネント	説明
プロセッサ	64 ビット デュアル プロセッサ、3 GHz
RAM	8 GB
ディスク	2 テラバイトの、NTFS ファイル システム形式のパーティション
ネットワーク	クライアント コンピューターとサーバーの間の接続が 100 メガビット/秒 (Mbps) 以上
ネットワーク共有	1.25 テラバイトの空き領域があるネットワーク共有

#### メモ:

SharePoint Server 2010 のサイト コレクション バックアップの実行で、サイズの上限は 85 GB です。

Microsoft SharePoint Server で使用できるバックアップおよび復元システムの詳細については、以下の技術情報を参照してください。

- [バックアップと復旧の概要 \(SharePoint Server 2010\)](#)
- 「[SQL Server でのデータベースのバックアップおよび復元](#)」  
(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=186643&clcid=0x411>)
- 「[Data Protection Manager 2010 概要](#)」  
(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=186655&clcid=0x411>)

## 戦略を決定する

ビジネス要件、復元のニーズ、および選択したツールに基づいて、環境に合ったバックアップおよび復元の戦略を決定し、文書化します。

SharePoint Server 環境をサポートする IT 部門では、使用する戦略を決定するときに、環境の保護に複数のツールを使用することに決める場合がよくあります。

たとえば、DBA で管理されるデータベースを持つ環境では、以下のリストにある戦略を使用できます。

- すべてのデータベースを SQL Server でバックアップする。データベースごとに設定されるバックアップ間隔は、以下の要因に基づく。
  - コンテンツまたはサービスがビジネスに及ぼす影響。
  - データベースに対する変更の標準速度。
  - バックアップが環境のパフォーマンスに及ぼす影響。
- 小規模で、頻繁に変更され、ビジネスに大きく影響するコンテンツ データベースは、個々の物理ディスクに格納される SQL Server データベース スナップショットでさらに保護する。データベースごとに 1 つのスナップショットのみが格納され、スナップショットは定期的に破棄

されるので、パフォーマンスへの影響は最小限に抑えられる。データベースごとに設定されるスナップショット間隔は、以下の要因に基づく。

- コンテンツまたはサービスがビジネスに及ぼす影響。
- データベースに対する変更の標準速度。
- スナップショットが環境に及ぼすパフォーマンスの影響。
- スナップショットを格納するのに必要な領域。

SharePoint Server では、スナップショットとその基になるデータベースを未接続データベースとして処理できるので、スナップショットから復元する方が、標準の復元より高速です。ただし、スナップショットを作成するプロセスによって、基になるデータベースのパフォーマンスが低下する可能性があります。スナップショットを実装する前に、システムのパフォーマンスに及ぼす影響をテストし、スナップショットを定期的に削除して、必要な領域を削減することをお勧めします。

#### メモ:

RBS を使用していて、使用している RBS プロバイダーがスナップショットをサポートしていない場合、バックアップにスナップショットを使用できません。たとえば、SQL FILESTREAM プロバイダーはスナップショットをサポートしていません。

- サービス アプリケーションの保護に SharePoint Server バックアップを使用する。バックアップ間隔は以下の要因に基づいて設定する。
  - サービスがビジネスに及ぼす影響。
  - データベースに対する変更の標準速度。
  - バックアップがデータベースのパフォーマンスに及ぼす影響。
- すべての復元処理を SharePoint Server から実行する。どの復元システムを選択するかは、使用できるバックアップの種類と復元対象のオブジェクトによって決定する。

ビジネス継続性戦略にはその他のツールも含める必要があります。環境全体のサイト コレクションのごみ箱とバージョン管理の使用方法を検討してください。詳細については、「[ビジネスの継続性管理を計画する \(SharePoint Server 2010\)](#)」を参照してください。

## バックアップおよび復元のパフォーマンスの向上を計画する

バックアップおよび復元の戦略を計画するときには、バックアップと復元によるシステム パフォーマンスへの影響を軽減するために、以下の推奨事項について検討します。

仕様では、ほとんどのバックアップ ジョブは、メンテナンスに使用可能な時間内にジョブを終了するために、消費できるだけの I/O リソースを消費します。したがって、ディスクのキュー処理が実行されたり、すべての I/O 要求への応答が通常よりも遅くなったりすることがあります。これは一般的な動作であり、問題と見なす必要はありません。

### SQL Server およびストレージの構成に関する推奨事項に従う

SharePoint Server 環境の SQL Server およびストレージの構成に関する一般的な推奨事項に従います。詳細については、「[ストレージおよび SQL Server の容量計画と構成 \(SharePoint Server 2010\)](#)」を参照してください。

## SQL Server とバックアップ場所の間の遅延を最小限に抑える

一般に、バックアップにはネットワークドライブではなくローカル ディスクを使用することをお勧めします。複数のサーバーをバックアップする場合は、両方のサーバーから書き込みができる直接接続したコンピューターを用意することをお勧めします。サーバーと SQL Server を実行しているコンピューターとの間の遅延が 1 ミリ秒以下のネットワークドライブであれば、良好なパフォーマンスが得られます。ファーム内に複数のサーバー (SQL Server を実行しているコンピューターを含む) がある場合は、SharePoint ファーム バックアップの場所の UNC ネットワークパスを使用する必要があります。

## 処理競合を回避する

ユーザーがシステムへのアクセスを必要とする時間帯にバックアップ ジョブを実行しないでください。

I/O ボトルネックを回避するには、別のディスクにメインのバックアップを実行してから、テープにコピーします。

すべてのデータベースが同時にバックアップされないように、バックアップをずらして行うことを検討してください。

SharePoint Server のバックアップでは、SQL Server バックアップが使用されます。バックアップで圧縮を使用する場合は、SQL Server が過負荷にならないように注意してください。たとえば、一部のサードパーティのバックアップ ツールはバックアップ中にデータの圧縮を行うので、SQL Server のパフォーマンスに影響することがあります。圧縮プロセスを減速して SQL Server への影響を制御するために利用できるツールがあります。

## SQL Server のバックアップと復元の最適化に関する推奨事項に従う

SQL Server 2008 Enterprise を使用している場合は、バックアップ圧縮を使用することをお勧めします。詳細については、「[バックアップの圧縮 \(SQL Server\)](#)」 (<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=179525&clcid=0x411>) を参照してください。

SQL Server のバックアップを使用している場合、完全復旧モデルの復旧時間を最小限にするために、完全バックアップ、差分バックアップ、およびトランザクション ログ バックアップを組み合わせ使用します。差分データベース バックアップは、通常、完全データベース バックアップよりも高速に作成でき、データベースを復旧するために必要なトランザクション ログの量が少なくなります。

SQL Server 2008 で完全復旧モデルを使用する場合は、メンテナンスの問題を回避するために、バックアップ時に切り捨てのオプションを使用することをお勧めします。

SQL Server のバックアップと復元のパフォーマンスを最適化する方法の詳細な推奨事項については、「[SQL Server におけるバックアップと復元のパフォーマンスの最適化](#)」 (<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=126630&clcid=0x411>) を参照してください。

## バックアップ ドライブでの十分な書き込みパフォーマンスを確保する

ディスク バックアップ デバイスで RAID (Redundant Array of Independent Disks) を使用するかどうかを慎重に検討してください。たとえば、RAID 5 は書き込みのパフォーマンスが低く、ディスクが 1 つの場合とほぼ同じ速度です (RAID 5 はパリティ情報を維持することが理由です)。バックアップ デバイスに RAID 10 を使用すると、バックアップがより高速になる場合があります。バックアップで RAID を使用する方法の詳細については、「[Configure RAID for maximum SQL](#)

[Server I/O throughput \(英語\)](http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=126632&clcid=0x411) (<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=126632&clcid=0x411>) (英語) を参照してください。

## 関連するコンテンツ

リソースセンター	<a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=199235&amp;clcid=0x411">Business Continuity Management for SharePoint Server 2010 (英語)</a> ( <a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=199235&amp;clcid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=199235&amp;clcid=0x411</a> ) (英語)
IT 担当者向けコンテンツ	<a href="#">バックアップと復旧の概要 (SharePoint Server 2010)</a> <a href="#">Backup and recovery (SharePoint Server 2010)</a> <a href="#">可用性を計画する (SharePoint Server 2010)</a> <a href="#">Availability configuration (SharePoint Server 2010)</a> <a href="#">障害復旧を計画する (SharePoint Server 2010)</a>
開発者向けコンテンツ	<a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=199237&amp;clcid=0x411">データの保護と回復</a> ( <a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=199237&amp;clcid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=199237&amp;clcid=0x411</a> )

# バックアップと復旧の概要 (SharePoint Server 2010)

---

この記事では、ファームのバックアップと復旧、詳細なバックアップと復旧、未接続のコンテンツ データベースからの復旧など、Microsoft SharePoint Server 2010 で利用できるバックアップ アーキテクチャと復旧プロセスについて説明します。バックアップと復旧の操作はユーザー インターフェイスまたは Windows PowerShell コマンドレットから実行できます。組織によっては、組み込みのバックアップおよび復旧ツールで組織のすべてのニーズに対応できない場合があります。

この記事の内容

- [バックアップと復旧のシナリオ](#)
- [バックアップ アーキテクチャ](#)
- [復旧のプロセス](#)

## バックアップと復旧のシナリオ

データのバックアップと復旧は、以下に示すようなさまざまなビジネス シナリオをサポートします。

- ごみ箱やバージョン管理によって保護されていないコンテンツを誤って削除してしまったときの復旧
- ハードウェアまたはソフトウェアのアップグレードの一環として行う、インストール間でのデータの移動
- 予期しない障害からの復旧

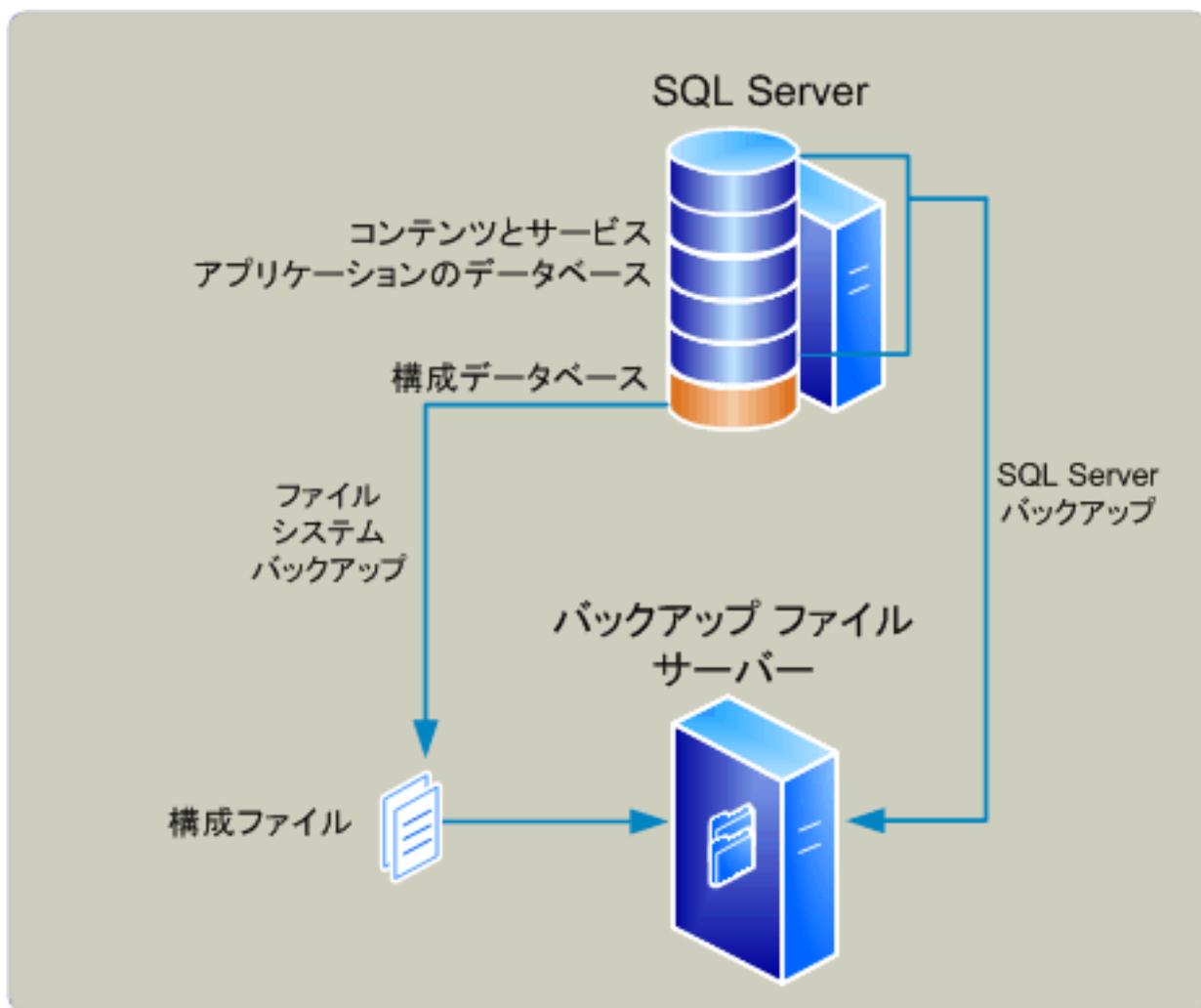
## バックアップ アーキテクチャ

SharePoint Server 2010 には、ファーム バックアップと詳細なバックアップの 2 種類のシステムが用意されています。

### ファーム バックアップのアーキテクチャ

SharePoint Server 2010 のファーム バックアップのアーキテクチャは、コンテンツとサービス アプリケーション データベースの Microsoft SQL Server バックアップを起動し、構成内容をファイルを書き込み、検索インデックス ファイルをバックアップし、それらを検索データベース バックアップと同期するというものです。

ファーム バックアップのしくみを次の図に示します。



フル バックアップと差分バックアップの両方がサポートされます。フル バックアップでは、システム全体の新しいバックアップが作成されます。差分バックアップでは、データベースに保存されているデータのうち、前回のフル バックアップ以降に変更されたすべてのデータのバックアップが作成されます。

ファーム バックアップ システムは階層的に整理されています。バックアップの対象としてファームから選択できるコンポーネントは、以下のとおりです。

- **ファーム。**ファームは最上位のオブジェクトです。ファームをバックアップするときは、以下のオプションを選択できます。
  - コンテンツと構成データ (既定)  
サーバー ファーム全体がバックアップされます。これには、構成データベースからの設定が含まれます。
  - 構成のみ

構成データベースの設定がバックアップされます。これにより、ファーム全体に構成を適用できます。詳細については、この記事で後述する「[構成のみのバックアップの用途と利点](#)」を参照してください。

- **Web アプリケーション。** Web アプリケーション内で、バックアップするコンテンツ データベースを 1 つ以上選択できます。

Web アプリケーションのバックアップには、以下が含まれます。

- アプリケーション プール名とアプリケーション プール アカウント
- 認証設定
- 通知、管理パスなどの Web アプリケーションの一般的な設定
- プロトコルの種類、ホスト ヘッダー、ポート番号などの Internet Information Services (IIS) バインド情報
- オブジェクト モデルまたはサーバーの全体管理から行われた Web.config ファイルへの変更

 **メモ:**

フォーム ベース認証を使用するクレーム ベース アプリケーションをサポートするために Web.config ファイルに対して行われた変更は、手動で行われるため、バックアップに含まれません。詳細については、この記事で後述する「[ファームバックアップ使用時の考慮事項](#)」を参照してください。

- **セキュリティで保護されたソリューション**  
これらの設定を保護する方法についての推奨事項は、「[バックアップと復元を計画する \(SharePoint Server 2010\)](#)」を参照してください。
- **サービスとサービス アプリケーション (非共有)。** 共有されないサービスの例として、State Service があります。サービスとサービス アプリケーションのバックアップには、サービスまたはサービス アプリケーションの設定とそれに関連付けられたデータベースの設定が含まれます。

 **重要:**

サービス アプリケーションのバックアップには、関連するプロキシは含まれません。サービス アプリケーションとサービス アプリケーション プロキシの両方をバックアップするには、ファームをバックアップするか、またはバックアップを 2 回連続して実行し、一方ではサービス アプリケーションを選択し、もう一方では関連するサービス アプリケーション プロキシを選択します。

SharePoint Server 2010 から多数のサービス アプリケーション データベースを個別にバックアップすることはできません。サービス アプリケーション データベースのみをバックアップする場合は、SQL Server バックアップを使用する必要があります。

- **共有されないサービス アプリケーションのプロキシ**
- **共有サービス。** 共有サービスを実行するには、サービス アプリケーションとサービス アプリケーション プロキシの両方が必要です。[共有サービス] ノードを選択した場合、そのファームのすべてのサービス アプリケーションおよび関連するサービス アプリケーション プロキシがバックアップされます。

#### メモ:

バックアップ階層を使用すると、個別のサービス アプリケーションとサービス アプリケーション プロキシを選択してバックアップできます。ただし、1 つまたはすべてのサービス アプリケーション、または 1 つまたはすべてのプロキシを選択するときは、関連するオブジェクトは既定ではバックアップされません。特定のサービスの両方の部分をバックアップするには、[共有サービス] ノードを選択するか、またはバックアップを 2 回連続して実行し、一方ではサービス アプリケーションを選択し、もう一方では関連するサービス アプリケーション プロキシを選択します。

#### メモ:

SharePoint Server 環境の一部の設定はファーム バックアップに含まれません。そのような設定には、Web サーバー上に保存される以下の設定が含まれます。

- アプリケーション プール アカウントのパスワード
- HTTP 圧縮設定
- タイムアウト設定
- カスタム Internet Server Application Programming Interface (ISAPI) フィルター
- コンピューターのドメイン メンバーシップ
- インターネット プロトコル セキュリティ (IPSec) 設定
- ネットワーク負荷分散の設定
- Secure Sockets Layer (SSL) 証明書
- 専用 IP アドレスの設定

## Search Service アプリケーションのバックアップ プロセス

Search Service アプリケーションのバックアップと復旧は、アプリケーションのコンポーネント間の相互作用が複雑なため特別です。

Search Service アプリケーションのバックアップを開始すると、SharePoint Server 2010 は、検索管理データベース、クロール データベース、およびプロパティ データベースの SQL Server バックアップと、インデックス パーティション ファイルのバックアップを、並行して開始します。

Search Service アプリケーションのバックアップと復旧プロセスがサービス レベル アグリーメントに与える影響について検討します。たとえば、すべてのクロールを一時停止することで、検索結果の鮮度にどのような影響が及ぶ可能性があるかについて検討します。

バックアップ プロセスは次のとおりです。

1. マスター インデックスを維持するためにマスター結合が一時停止されます。
2. データベースの完全バックアップが開始します。
3. マスター インデックスがバックアップされます。

4. クロールが一時停止されます。クロールの一時的停止は、Microsoft Office SharePoint Server 2007 検索のバックアップ時間よりはるかに短く、バックアップ プロセス全体を通じて持続することはありません。
5. すべてのシャドウ インデックスがバックアップされます。
6. データベースの増分バックアップが開始します。
7. クロールが再開されます。
8. マスター結合が再開されます。

### 構成のみのバックアップの用途と利点

構成のみのバックアップでは、構成データベースから構成設定を抽出してバックアップします。組み込みのツールを使用して、データベースがその時点でファームに接続しているかどうかを問わず、任意の構成データベースの構成をバックアップできます。構成をバックアップする方法については、「[Back up a farm configuration \(SharePoint Server 2010\)](#)」を参照してください。

構成のバックアップは同じサーバー ファームまたは他の任意のサーバー ファームに復元できます。ファームに存在し、構成バックアップに値が設定されているすべての設定は、構成の復元時にその構成によって上書きされます。ファームに存在する設定が構成バックアップに含まれていない場合、その設定は変更されません。ファーム構成を復元する方法については、「[Restore a farm configuration \(SharePoint Server 2010\)](#)」を参照してください。

#### メモ:

Web アプリケーション とサービス アプリケーションの設定は構成バックアップに含まれません。Windows PowerShell コマンドレットを使用して、サービス アプリケーションの設定をドキュメント化およびコピーできます。詳細については、「[Document farm configuration settings \(SharePoint Server 2010\)](#)」および「[Copy configurations from one farm to another \(SharePoint Server 2010\)](#)」を参照してください。

あるファームから別のファームに構成を復元する必要がある状況には、以下のようなものがあります。

- 環境全体で使用するように標準化したファーム構成をレプリケートする
- 開発環境またはテスト環境から運用環境に構成を移動する
- スタンドアロン インストールからファーム環境に構成を移動する
- スタンバイ環境の一部として機能するようにファームを構成する

SharePoint Server では、構成のみのバックアップに以下の種類の設定が保存されます。

- ウイルス対策
- Information Rights Management (IRM)
- 送信電子メール設定 (上書きを実行する場合にのみ復元される)
- 信頼できるソリューションとして展開されるカスタマイズ
- 診断ログ

### ファーム バックアップ使用時の考慮事項

ファーム バックアップを使用する前に、以下の点を検討します。

- バックアップのための組み込みのスケジュール システムはありません。バックアップのスケジュールを設定するには、Windows PowerShell を使用してバックアップ スクリプトを作成し、Windows タスク スケジューラを使用してバックアップ スクリプトを定期的に行う方法をお勧めします。
- IIS メタベース バックアップを使用して IIS 設定を保護する方法はお勧めしません。代わりに、目的とする構成監視機能を提供する Microsoft System Center Configuration Manager 2010 などのツールを使用して、各 Web サーバーのすべての IIS 構成を文書化します。
- SharePoint Server 2010 のバックアップと復旧は、バックアップの圧縮、透過的なデータ暗号化など、SQL Server Enterprise の機能と共に実行できます。  
SQL Server Enterprise を実行している場合は、バックアップの圧縮を使用することを強くお勧めします。バックアップの圧縮の詳細については、「バックアップの圧縮 (SQL Server)」(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=129381&clcid=0x411>) を参照してください。  
透過的なデータ暗号化を使用してデータベースを実行する場合は、キーを手動でバックアップおよび復元する必要があります。SharePoint Server 2010 のバックアップと復旧では、キーに関する情報は維持されません。透過的なデータ暗号化の詳細については、「[透過的なデータ暗号化 \(TDE\) について](#)」(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=129384&clcid=0x411>) を参照してください。
- コンテンツ データベースが SQL FILESTREAM リモート BLOB ストレージ (RBS) プロバイダーを使用する設定になっている場合は、バックアップ先のデータベース サーバーと復旧先のデータベース サーバーの両方に RBS プロバイダーがインストールされている必要があります。
- SharePoint Server 2010 バックアップは、以下を保護しません。
  - サーバーの全体管理またはオブジェクト モデルから行われたものを除いた、Web サーバー上の Web.config ファイルに対する変更。
  - 信頼できるソリューションまたはセキュリティで保護されたソリューションの一部として展開されたものを除いたサイトのカスタマイズ。
- 複数のファームでサービス アプリケーションを共有する場合、交換済みの信頼証明書はファームのバックアップに含まれないことに注意する必要があります。証明書ストアを別にバックアップするか、証明書を別の場所に保持しておく必要があります。サービス アプリケーションを共有するファームを復元する場合、証明書のインポートと再展開を行い、すべてのファーム間信頼を再確立する必要があります。  
詳細については、「[Exchange trust certificates between farms \(SharePoint Server 2010\)](#)」を参照してください。
- 任意のクレーム ベース認証を使用するように構成されたファームまたは Web アプリケーションを復元するとき、重複したプロバイダーまたはその他のプロバイダーが使用可能に見える場合があります。重複したプロバイダーが表示された場合、各 Web アプリケーション ゾーンを手動で保存し、それらを削除します。
- フォーム ベース認証を使用するように構成された Web アプリケーションを含むファームを復元する場合、追加の手順が必要です。Web.config ファイルにメンバーシップ プロバイダーとロール プロバイダーを再登録し、プロバイダーを再展開します。この手順は、Web アプリケーション レベルの復元またはファーム レベルの復元に関係なく実行する必要があります。

詳細については、「[Back up a Web application \(SharePoint Server 2010\)](#)」、「[認証方法を計画する \(SharePoint Server 2010\)](#)」、および「[Configure claims authentication \(SharePoint Server 2010\)](#)」を参照してください。

## 詳細なバックアップとエクスポートのアーキテクチャ

詳細なバックアップとエクスポートのアーキテクチャでは、Transact-SQL クエリとエクスポート呼び出しを使用します。詳細なバックアップとエクスポートは、ファーム バックアップよりもデータの読み取り量と処理量の多い操作です。

ユーザーは詳細なバックアップ システムから、サイト コレクションのバックアップや、サイトまたはリストのエクスポートを実行できます。

### メモ:

サイトまたはリストのエクスポートにはワークフローは含まれません。

SQL Server Enterprise を実行している場合は、詳細なバックアップ システムの SQL Server データベース スナップショットを使用すると、バックアップ中またはエクスポート中もデータの一貫性を維持できます。スナップショットが要求されると、適切なコンテンツ データベースの SQL Server データベース スナップショットが記録されます。SharePoint Server はそのスナップショットを使用してバックアップまたはエクスポート パッケージを作成してから、スナップショットを削除します。データベースのスナップショットは、その元になったソース データベースにリンクされています。ソース データベースがなんらかの理由でオフラインになると、スナップショットは使用できなくなります。データベース スナップショットの詳細については、「[データベース スナップショット](#)」(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=166158&clcid=0x411>) を参照してください。

スナップショットを使用してサイト コレクションをバックアップする方法には、以下の利点があります。

- バックアップの処理が実行されている間も、読み取られているデータの一貫性が維持されます。
- データベース スナップショットからサイト コレクションをバックアップしている間も、ユーザーは引き続きサイト コレクションを操作できます。コンテンツの追加、編集、および削除も行うことができますが、バックアップはデータベース スナップショットに基づいて実行されるので、サイトに加えた変更内容はサイト コレクションのバックアップには含まれません。

ただし、データベース スナップショットがパフォーマンスに悪影響を及ぼす可能性があります。データベース スナップショットとパフォーマンスの詳細については、「[データベース スナップショットの制限事項と要件](#)」(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=166159&clcid=0x411>) を参照してください。

SQL FILESTREAM RBS プロバイダーを使用する構成になっているデータベースに保存されているコンテンツに詳細なバックアップとエクスポートを使用できます。

 **メモ:**

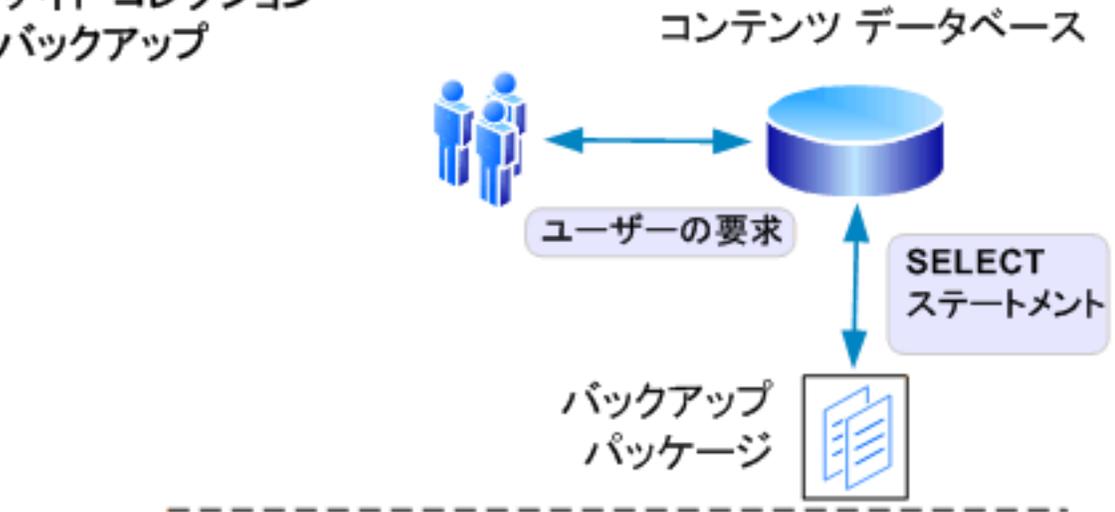
使用している RBS プロバイダーがスナップショットをサポートしていなければ、コンテンツの展開またはバックアップでスナップショットは使えません。たとえば、SQL FILESTREAM プロバイダーはスナップショットをサポートしていません。

 **メモ:**

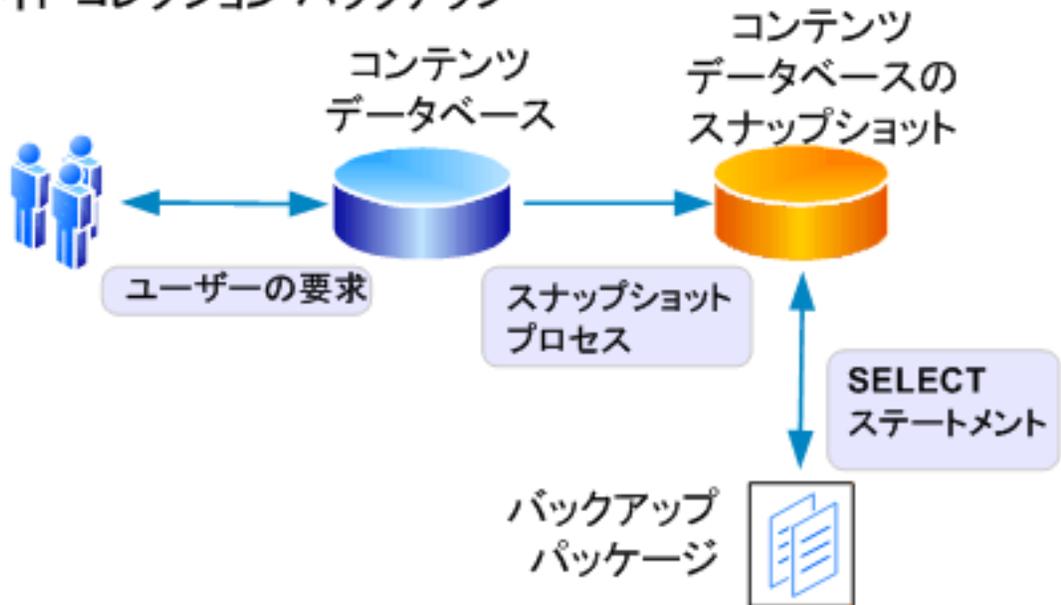
SharePoint Server 2010 サイト コレクション バックアップを 85 GB を超えるサイト コレクションをバックアップするために使用することはお勧めしません。

次の図は、詳細なバックアップとエクスポートのシステムを示しています。

## サイト コレクション バックアップ



## データベース スナップショットを使用した サイト コレクション バックアップ



## 復旧のプロセス

SharePoint Server 2010 は、以下の主要な組み込み復旧オプションをサポートします。

- 組み込みツールによって作成されたファーム バックアップ、またはファーム バックアップ システムを使用して記録されたコンポーネントのバックアップからの復元
- サイト コレクションのバックアップからの復元

- 未接続のコンテンツ データベース機能を使用してコンテンツ データベースに接続し、データベースからデータをバックアップまたはエクスポートして、そのデータを復元またはインポートします。

## ファーム バックアップからの復元

ファーム バックアップから復元できる項目には、以下のものがあります。

- ファーム
  - コンテンツと構成データ (既定)
 

サーバー ファーム全体が復元されます。これには、構成データベースおよび信頼できるソリューション パッケージからの設定が含まれます。
  - 構成のみ
 

構成データのみが復元されます。この復元により、構成のみのバックアップの内部で値が設定されている、ファーム内のすべての設定が上書きされます。
- Web アプリケーション
 

Web アプリケーションが復元されます。
- サービス アプリケーション
 

サービス アプリケーションが復元されます。サービス アプリケーションの復旧は、SharePoint Server 2010 が復元プロセス中にサービス アプリケーション プロキシを完全に再構成できないため、複雑になる場合があります。サービス アプリケーション プロキシは復元されますが、プロキシ グループに配置されません。したがって、サービス アプリケーション プロキシは Web アプリケーションと関連付けられません。Search Service アプリケーションの復元方法の詳細については、「[Search Service アプリケーションの復旧プロセス](#)」を参照してください。特定のサービス アプリケーションの復元に関する操作の具体的な情報については、「[Restore a service application \(SharePoint Server 2010\)](#)」を参照してください。
- コンテンツ データベース
 

コンテンツ データベースを復元すると、その関連サイト コレクションに関連付けられているセキュリティで保護されたソリューションも復元されます。

## 新規復元と上書き復元

既定では、SharePoint Server 2010 の復旧では、オブジェクトは同じ名前で既存のインスタンスを上書きするのではなく、オブジェクトの新しいインスタンスとして復元されます。

ファームまたはオブジェクトを新規として復元すると、オブジェクトのすべての GUID に新しい値が割り当てられるので、以下のオブジェクトは調整しないと動作しません。

- **ファーム**。ファームを新規として復元するときは、次の操作を行う必要があります。
  - 代替アクセス マッピングの設定を再作成します。SharePoint Server 2010 の復旧では、Web アプリケーションの既定ゾーンだけが復元されます。
  - すべての Business Connectivity Services および Managed Metadata Service アプリケーションの外部ソースの設定を再構成します。
  - 復元時にサービス アプリケーション プロキシはプロキシ グループに割り当てられないため、サービス アプリケーション プロキシをプロキシ グループに再度割り当てます。すべての Web アプリケーションは、既定のプロキシ グループに関連付けられます。必要

に応じて、Web アプリケーションを他のプロキシ グループに関連付ける必要があります。

- Web アプリケーション。
  - 指定した Web アプリケーション名と URL が、ファーム内の既存の Web アプリケーション名と URL と一致している場合、それらは SharePoint Server 2010 の復旧によって結合されます。
  - Web アプリケーションが結合されないようにする必要がある場合は、新規として復元するときに Web アプリケーションの名前を変更する必要があります。
  - Web アプリケーションを同じ環境に新規として復元し、Web アプリケーションが結合されないようにする場合は、他の多くのパラメーターとオブジェクトも変更する必要があります。たとえば、異なるデータベース ファイル パスおよび異なるデータベース名の指定が必要になる場合があります。
- サービス アプリケーションとサービス アプリケーション プロキシ
  - サービス アプリケーションを復旧し、関連するサービス アプリケーション プロキシも復旧する場合は、サービス アプリケーション プロキシをプロキシ グループに関連付ける必要があります。
  - サービス アプリケーションを復旧し、関連するサービス アプリケーション プロキシは復旧しない場合は、サービス アプリケーション プロキシを再作成する必要があります。

#### メモ:

サービス アプリケーションを同じファームに新規として復元することはできません。サービス アプリケーションを新規として復元できるのは別のファームの場合です。

オブジェクトを復元し、既存のオブジェクトを上書きするときは、変更は必要ありません。

### Search Service アプリケーションの復旧プロセス

Search Service アプリケーションの復旧プロセスは、新規または上書きのどちらとして復元するかにより異なります。上書きとして復元するときは、追加手順は必要ありません。

新規として復元するときのプロセスは以下のとおりです。

1. サービス アプリケーションを新規として復元し、復元のときに新しいファーム トポロジの情報を指定します。
2. サービス アプリケーション プロキシを新規として復元します。サービス アプリケーション プロキシを復元しなかった場合は、新しいサービス アプリケーション プロキシを作成し、それを Search Service アプリケーションと関連付ける必要があります。
3. サービス アプリケーション プロキシと適切なプロキシ グループを関連付け、プロキシ グループ (既定のプロキシ グループではない場合) と適切な Web アプリケーションを関連付けます。
4. 最小限の特権の展開の場合は、Search Service および検索管理クエリ Web サービスを適切なアカウントで開始します。

Search Service アプリケーションの復旧方法の詳細については、「[Restore Search \(SharePoint Server 2010\)](#)」を参照してください。

### サイト コレクションのバックアップからの復元

サイト コレクションのバックアップからはサイト コレクションのみを復元できます。

## 未接続コンテンツ データベースからの復旧

SharePoint Server 2010 には、SQL Server インスタンスに接続されているがローカルの SharePoint Web アプリケーションとは関連付けられていないコンテンツ データベースに接続し、そのデータベースからバックアップを行うための機能が用意されています。接続できる未接続データベースには、サポートされるバックアップ方法から復元されるか、コンテンツ データベースの SQL Server データベース スナップショットから復元される読み取り専用コンテンツ データベースなどがあります。

復旧は、次の 2 段階のプロセスです。

1. 未接続コンテンツ データベースからオブジェクトをバックアップまたはエクスポートします。
2. 前の手順の出力を SharePoint Server 2010 に復元またはインポートします。

詳細なバックアップとエクスポートを使用して、未接続データベースの以下の項目をバックアップまたはエクスポートし、後で復元できます。

- サイト コレクション  
サイト コレクションのバックアップを使用してバックアップし、後からサイト コレクションの復元を使用して復元します。
- サイト  
エクスポートし、後からインポートします。
- リストとライブラリ  
エクスポートし、後からインポートします。

インポートを使用して、SQL FILESTREAM RBS プロバイダーを使用するように構成されているデータベースからバックアップしたコンテンツを復元できます。復元されたコンテンツは、そのコンテンツ データベース用に現在定義されているストレージ プロバイダーを使用して SharePoint Server 2010 によって保存されます。つまり、コンテンツ データベースが RBS を使用するように設定されていない場合はデータがコンテンツ データベースに保存され、RBS を使用するように設定されている場合はデータが RBS に保存されます。

## 関連するコンテンツ

リソース センター	<a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=199235&amp;clcid=0x411">Business Continuity Management for SharePoint Server 2010 (英語)</a> ( <a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=199235&amp;clcid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=199235&amp;clcid=0x411</a> ) (英語)
IT 担当者 向けコン テンツ	<a href="#">バックアップと復元を計画する (SharePoint Server 2010)</a> <a href="#">Backup and recovery (SharePoint Server 2010)</a>
開発者向 けコンテ ンツ	<a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=199237&amp;clcid=0x411">データの保護と回復</a> ( <a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=199237&amp;clcid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=199237&amp;clcid=0x411</a> )

# 可用性を計画する (SharePoint Server 2010)

この記事では、Microsoft SharePoint Server 2010 環境の可用性戦略を選択する際の重要な判断項目について説明します。

可用性要件は慎重に検討すると同時に、可用性のレベルが高いほど、また、保護するシステムが多いほど、可用性ソリューションは複雑でコストのかかるものになることに注意してください。組織内のすべてのソリューションに同じレベルの可用性が必要というわけではありません。サイトごと、サービスごと、またはファームごとに異なるレベルの可用性を提供できます。

この記事の内容

- [可用性の概要](#)
- [可用性戦略およびレベルの選択](#)
- [単一ファーム \(“ストレッチド” ファーム\) として近接配置されているデータ センター間の冗長性とフェールオーバー](#)

## 可用性の概要

可用性とは、SharePoint Server 環境が使用可能であるとユーザーが認識する度合いです。使用可能なシステムとは、システムの回復力が高いこと、つまり、サービスに影響を及ぼすインシデントがあまり発生せず、そのようなインシデントが発生しても、迅速で効果的な処置が取られることを意味します。

可用性はビジネス継続性管理 (BCM) の一部であり、バックアップと復元および障害復旧に関係します。関係するこれらの処理の詳細については、「[バックアップと復元を計画する \(SharePoint Server 2010\)](#)」および「[障害復旧を計画する \(SharePoint Server 2010\)](#)」を参照してください。

### メモ:

可用性の計算に際し、ほとんどの組織は、計画的なメンテナンス作業の時間を明示的に除外または追加します。

可用性の最も一般的な評価基準の 1 つとして、稼働率を “9 の個数” で表したものがあります。つまり、ある特定のシステムがアクティブで稼働している時間の割合です。たとえば、稼働率が 99.999% のシステムは、可用性が “ファイブ ナイン” であると言います。

次の表は、稼働率とそれに対応するカレンダー時間の相互関係を示しています。

許容される稼働率	1 日あたりのダウンタイム	1 か月あたりのダウンタイム	1 年あたりのダウンタイム
----------	---------------	----------------	---------------

許容される稼働率	1日あたりのダウンタイム	1か月あたりのダウンタイム	1年あたりのダウンタイム
95	72.00 分	36 時間	18.26 日
99 (ツー ナイン)	14.40 分	7 時間	3.65 日
99.9 (スリー ナイン)	86.40 秒	43 分	8.77 時間
99.99 (フォー ナイン)	8.64 秒	4 分	52.60 分
99.999 (ファイブ ナイン)	0.86 秒	26 秒	5.26 分

発生する可能性がある 1 年あたりのダウンタイムの合計時間を経験に基づいて推測できる場合は、次の数式を使用して、1 年、1 か月、または 1 週間の稼働率を計算できます。

$$\% \text{稼働時間/年} = 100 - (8760 - 1 \text{年あたりのダウンタイムの合計値}) / 8760$$

$$\% \text{稼働時間/月} = 100 - ((24 \times \text{その月の日数}) - \text{そのカレンダー月のダウンタイムの合計値}) / (24 \times \text{その月の日数})$$

$$\% \text{稼働時間/週} = 100 - (168 - \text{その週のダウンタイムの合計値}) / 168$$

## 可用性のコスト

可用性は、システムにとってコストのかかる要件の 1 つです。可用性のレベルが高いほど、また、保護するシステムが多いほど、可用性ソリューションは複雑でコストのかかるものになります。可用性に投資するときには、次のようなコストが含まれます。

- 追加のハードウェアおよびソフトウェア。ソフトウェア アプリケーションや設定の間のやり取りの複雑さが増します。
- 操作の複雑さの増加。

可用性を向上するためのコストは、ビジネス ニーズに基づいて評価する必要があります。組織内のすべてのソリューションに同じレベルの可用性が必要というわけではありません。サイトごと、サービスごと、またはファームごとに異なるレベルの可用性を提供できます。

可用性は、情報技術 (IT) グループがサービス レベル契約 (SLA) を提供して、顧客グループの期待を設定する主要分野です。多くの IT 組織は、異なるチャージバック レベルと関連付けられたさまざまな SLA を提供しています。

## 可用性要件の決定

サイト、サービス、またはファームのダウンタイムに対する組織の許容度を判断するには、次の質問に対する答えが必要です。

- サイト、サービス、またはファームが使用できなくなった場合、従業員は担当する仕事を実行できなくなりますか。
- サイト、サービス、またはファームが使用できなくなった場合、業務および顧客のトランザクションが停止し、業務および顧客の損失が発生しますか。

どちらかの質問の答えが「はい」の場合、可用性ソリューションに投資する必要があります。

## 可用性戦略およびレベルの選択

以下を含む多くの手法の中から、SharePoint Server 環境の可用性を向上する手法を選択できます。

- サーバー ハードウェア コンポーネントのフォールトトレランスを向上する。
- ファーム内のサーバー ロールの冗長性を高める。

### ハードウェア コンポーネントのフォールトトレランス

ハードウェア コンポーネントのフォールトトレランスとは、サーバー レベルでの電源装置など、ハードウェア コンポーネントおよびインフラストラクチャ システムの冗長性のことです。ハードウェア コンポーネントのフォールトトレランスを計画する場合は、次の点を考慮します。

- サーバー内のすべてのコンポーネントについて完全な冗長性を実現することは、不可能な場合や現実的ではない場合があります。冗長性を高めるには、追加のサーバーを使用します。
- 最大限の冗長性が得られるように、サーバーに複数の電源装置を用意し、それぞれを異なる電源に接続します。

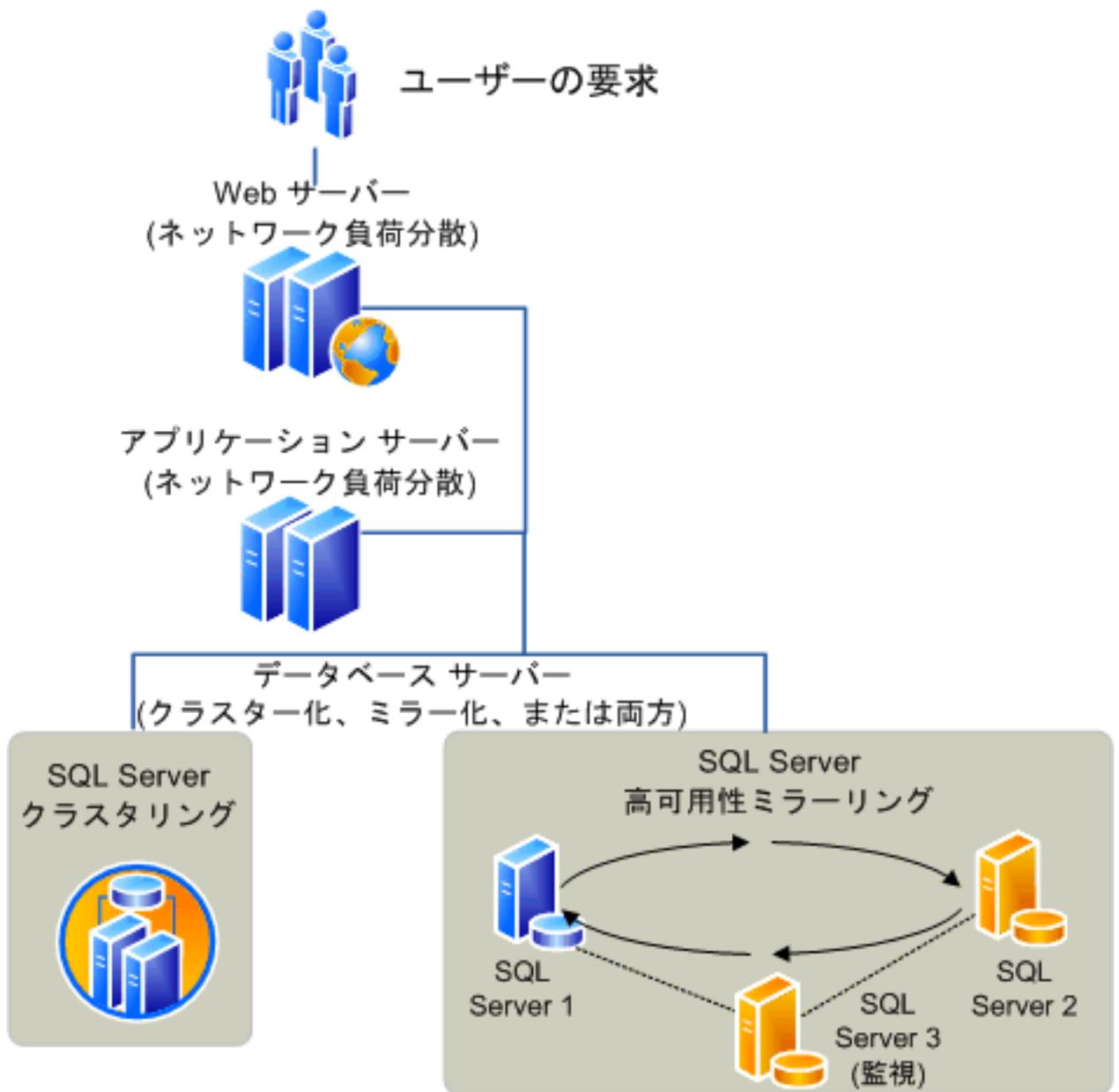
どのようなシステムでも、ハードウェア ベンダーと協力して、RAID (Redundant Array of Independent Disks) 配列など、システムに適したフォールトトレラントなハードウェアを入手することをお勧めします。

### ファーム内での冗長性

SharePoint Server 2010 は、処理能力の増加および基本的な可用性の提供を目的として、ファーム内の冗長コンピューター上でのサーバー ロールの実行 (つまり、スケール アウト) をサポートします。

要求される処理能力によって、ファーム内のサーバーの数とサイズの両方が決まります。基本となる処理能力の要件を満たした後で、サーバーを追加して全体の可用性を向上させる場合があります。以下に、各サーバー ロールに冗長性を与える方法を示します。

#### サーバー ファーム内での可用性



次の表は、SharePoint Server 2010 環境でのサーバー ロールと、ファーム内のそれぞれで利用できる冗長性戦略を示しています。

サーバー ロール	ファーム内で優先される冗長戦略
フロントエンド Web サーバー	ファーム内で複数のフロントエンド Web サーバーを展開し、ネットワーク負荷分散 (NLB) を使用します。

サーバー ロール	ファーム内で優先される冗長戦略
アプリケーション サーバー	ファーム内で複数のアプリケーション サーバーを展開します。
データベース サーバー	クラスタリングまたは高可用性データベース ミラーリングを使用して、データベース サーバーを展開します。

## データベースの可用性戦略

Microsoft SQL Server フェールオーバー クラスタリングまたは SQL Server 高可用性データベース ミラーリングを使用することで、SharePoint Server 環境内でのデータベースの可用性をサポートできます。

### SQL Server フェールオーバー クラスタリング

フェールオーバー クラスタリングは、SQL Server のインスタンスに対する可用性をサポートします。フェールオーバー クラスタは、1 つ以上のノードまたはサーバーと 2 つ以上の共有ディスクを組み合わせたものです。フェールオーバー クラスタのインスタンスは、単一のコンピューターとして表示されますが、現在のノードが使用できなくなった場合に別のノードにフェールオーバーできる機能を備えています。SharePoint Server は、SQL Server でサポートされる 1 つのクラスタ内のアクティブ ノードとパッシブ ノードの任意の組み合わせで実行できます。

SharePoint Server はクラスタ全体を参照するため、SharePoint Server から見てフェールオーバーは自動的かつシームレスに実行されます。

フェールオーバー クラスタリングの詳細については、「[SQL Server 2008 フェールオーバー クラスタリングの概要](http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=102837&clcid=0x4111)」(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=102837&clcid=0x4111>) および「[Configure availability by using SQL Server clustering \(SharePoint Server 2010\)](#)」を参照してください。

### SQL Server 高可用性ミラーリング

データベース ミラーリングは、データベース単位でデータベースの冗長性を実現する SQL Server テクノロジーです。データベース ミラーリングでは、プリンシパル データベースのトランザクション ログ バッファーがディスクに書き込まれるときに、プリンシパル データベースおよびサーバーからミラー データベースおよびサーバーにトランザクションが直接送信されます。この方法の場合、ミラー データベースはプリンシパル データベースのほぼ最新の内容を反映できます。SQL Server Enterprise Edition は、データベース ミラーリングのパフォーマンスを向上する追加の機能を備えています。詳細については、「[SQL Server 2008 R2 と SharePoint 2010 製品: よりよい統合 \(ホワイト ペーパー\) \(SharePoint Server 2010\)](#)」を参照してください。

SharePoint Server ファーム内のミラーリングでは、自動フェールオーバー機能付き高安全性モードとも呼ばれる高可用性ミラーリングを使用する必要があります。高可用性データベース ミラーリングには、プリンシパル、ミラー、および監視という 3 つのサーバー インスタンスが関与します。監視サーバーは、SQL Server によるプリンシパル サーバーからミラー サーバーへの自動的なフェールオーバーを可能にします。通常、プリンシパル データベースからミラー データベースへのフェールオーバーには数秒かかります。

以前のバージョンからの変更点の 1 つは、SharePoint Server がミラーリングに対応したことです。SQL Server のデータベース ミラー インスタンスを構成した後は、SharePoint サーバーの全

体管理または Windows PowerShell コマンドレットを使用して、構成データベース、コンテンツ データベース、またはサービス アプリケーション データベースのフェールオーバー (ミラー) データベース サーバーの場所を特定します。フェールオーバー データベースの場所を設定すると、SharePoint Server が SQL Server への接続に使用する接続文字列にパラメーターが 1 つ追加されます。SQL Server のタイムアウト イベントが発生した場合は、以下の処理が行われます。

1. SQL Server ミラーリング用に構成された監視サーバーは、プライマリ データベースとミラー データベースのロールを自動的に交換します。
2. SharePoint Server は、フェールオーバー データベースとして指定されているサーバーへの接続を自動的に試みます。

データベース ミラーリングの構成方法の詳細については、「[Configure availability by using SQL Server database mirroring \(SharePoint Server 2010\)](#)」を参照してください。

データベース ミラーリングの概要については、「[データベース ミラーリング](#)」

(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=180597&clcid=0x411>) を参照してください。

#### メモ:

SQL Server FILESTREAM リモート BLOB ストア プロバイダーを使用するように構成されているデータベースはミラーリングできません。

## 単一ファームにおけるデータベース可用性戦略の比較: SQL Server フェールオーバー クラスタリングおよび SQL Server 高可用性ミラーリング

次の表は、フェールオーバー クラスタリングと SQL Server の同期高可用性ミラーリングの比較を示しています。

	SQL Server フェールオーバー クラスタリング	SQL Server 高可用性ミラーリング
フェールオーバーのタイミング	障害が発生すると、直ちにクラスタメンバーに切り替わります。	障害が発生すると、直ちにミラーに切り替わります。
トランザクションの一貫性	あり	あり
トランザクションの同時性	あり	あり

	SQL Server フェールオーバー クラスタリング	SQL Server 高可用性ミラーリング
復元時間	短い時間で復元(ミリ秒)。	わずかに長い時間で復元(ミリ秒)。
フェールオーバーに必要な手順	障害はデータベース ノードによって自動的に検出されます。SharePoint Server 2010 はクラスタを参照するため、フェールオーバーはシームレスかつ自動的に行われます。	障害はデータベースによって自動的に検出されます。SharePoint Server 2010 はミラー位置を理解しており、それが正しく構成されている場合、そのフェールオーバーは自動的に行われます。
記憶域に対する保護	記憶域はクラスタ内のノード間で共有されるため、記憶域の障害は保護されません。	プリンシパル データベースとミラー データベースの両方がローカル ディスクに書き込むため、記憶域の障害は保護されます。
サポートされる記憶域の種類	共有記憶域(高価)。	廉価な直接接続ストレージ(DAS)を使用可能。
場所の要件	クラスタのメンバーは同じサブネット上にいる必要があります。	プリンシパル サーバー、ミラー サーバー、および監視サーバーは同じ LAN 上にある必要があります(最大 1 ミリ秒の待機時間)。
復旧モデル	SQL Server の完全復旧モデルを推奨。SQL Server の単純復旧モデルを使用できますが、クラスタが失われた場合に唯一使用可能な復旧ポイントは、最後の完全バックアップです。	SQL Server の完全復旧モデルが必要です。
パフォーマンスのオーバーヘッド	フェールオーバーの発生時にパフォーマンスの多少の減少が生じる可能性があります。	高可用性ミラーリングでは、同期処理が行われるため、トランザクションの待機時間が発生します。メモリとプロセッサのオーバーヘッドも増加します。
運用上の負担	サーバー レベルでのセットアップとメンテナンス。	運用上の負担はクラスタリングより重く、すべてのデータベースのセットアップおよびメンテナンスが必要です。フェールオーバー上の再構成は手動で行います。

## サービス アプリケーションの冗長性戦略

ファーム内で実行するサービス アプリケーションを保護するために従う冗長性戦略は、サービス アプリケーションがデータを格納する場所によってそれぞれ異なります。

### データベースの外部にデータを格納するサービス アプリケーション

データベースの外部にデータを格納するサービス アプリケーションを保護するには、複数のアプリケーション サーバー上にサービス アプリケーションをインストールして、環境内での冗長性を実現します。

このリリースの SharePoint Server では、複数のアプリケーション サーバー上にサービス アプリケーションをインストールすると、そのサービス アプリケーションに関連付けられているサービス インスタンスを実行しているすべてのアプリケーション サーバー、または、最初に使用可能なサーバー上で、タイマー ジョブが実行します。アプリケーション サーバーに障害が発生すると、そのサーバー上で実行しているタイマー ジョブは、タイマー ジョブの次の実行がスケジュールされたときに別のサーバー上で再起動します。

複数のアプリケーション サーバーにサービス アプリケーションをインストールすると、サービス アプリケーションは実行し続けますが、データの損失が保証されるわけではありません。アプリケーション サーバーに障害が発生した場合、そのアプリケーション サーバーへのアクティブな接続が失われ、ユーザーはデータを失います。

以下のサービス アプリケーションは、データベースの外部にデータを格納します。

- Access Services
- Excel Services アプリケーション

### データベースにデータを格納するサービス アプリケーション

データベースにデータを格納するサービス アプリケーションを保護するには、次の手順を実行する必要があります。

1. 複数のアプリケーション サーバーにサービスをインストールして、環境内での冗長性を実現します。
2. SQL Server クラスタリングまたはミラーリングを構成して、データを保護します。

以下のサービス アプリケーションは、データベースにデータを格納します。

- 以下のデータベースを含む Search Service アプリケーション
  - 検索管理
  - クロール
  - プロパティ

#### メモ:

検索データベースのミラーリングはサポートされていますが、検索の冗長性を実現するには、追加の作業が必要です。詳細については、「[ファーム内での検索の冗長性戦略](#)」を参照してください。

- 以下のデータベースを含む User Profile Service
  - プロファイル
  - ソーシャル
  - 同期

 **メモ:**

同期データベースのミラーリングはサポートされていません。

- Business Data Connectivity Service アプリケーション
- Application Registry Service アプリケーション  
アプリケーション レジストリ データベースは、Microsoft Office SharePoint Server 2007 ビジネス データ カタログ情報を SharePoint Server 2010 にアップグレードするときのみ使用されるため、そのミラーリングは推奨されません。
- Usage and Health Data Collection Service アプリケーション

 **メモ:**

Usage and Health Data Collection Service アプリケーションのログ データベースはミラーリングしないことをお勧めします。

- Managed Metadata Service アプリケーション
- Secure Store Service アプリケーション
- State Service アプリケーション
- 以下のデータベースを含む Web Analytics Service アプリケーション
  - レポート
  - ステージング

 **メモ:**

ステージング データベースのミラーリングはサポートされていません。

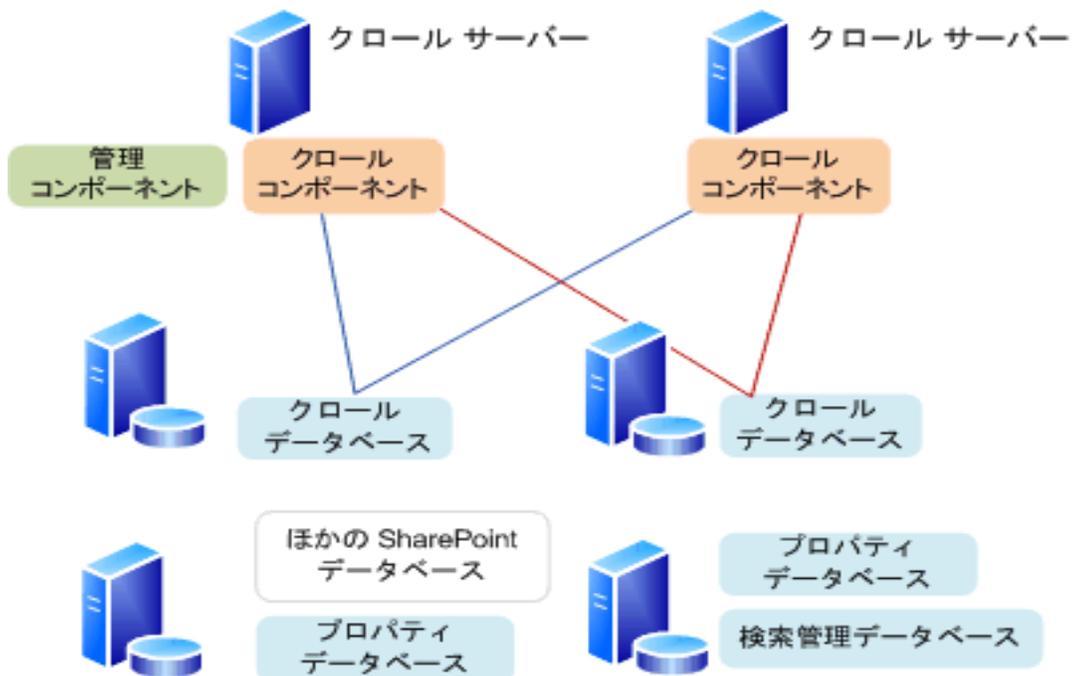
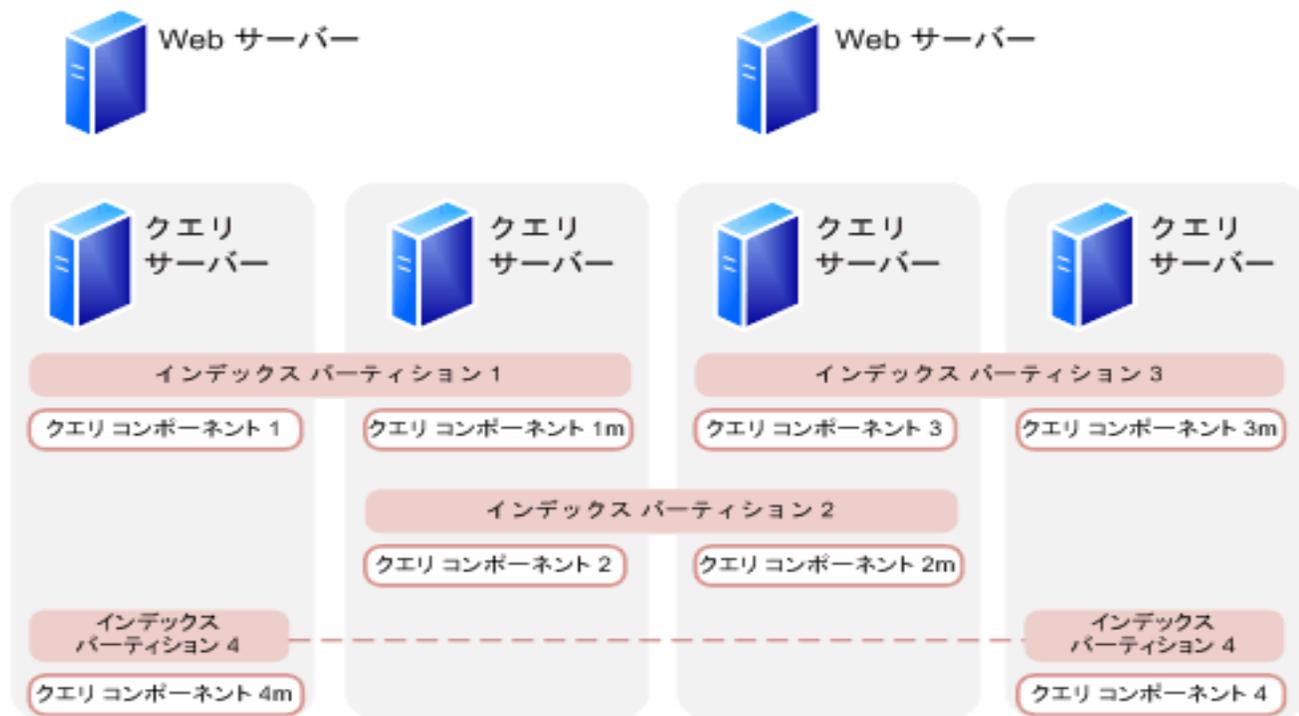
- Word Automation Services Service アプリケーション
- Microsoft SharePoint Foundation Subscription Settings Service
- PerformancePoint Services

## ファーム内での検索の冗長性戦略

### サーバーのみ

Search Service アプリケーションは、ファーム内の冗長性に関して特殊なケースです。次の図は、およそ 40 万個をクロールする中規模な専用の Search Service アプリケーションに対して、冗長性とフェールオーバーを構成する方法を示しています。Search Service アプリケーションのアーキテクチャの詳細については、[技術ダイアグラム \(SharePoint Server 2010\)](#)の「Microsoft SharePoint Server 2010 の検索アーキテクチャ」を参照してください。

### 冗長な Search Service アプリケーション



- クエリ サーバー。クエリ サーバーは、クエリー コンポーネントとインデックス パーティションをホストします。

- クエリ コンポーネントが検索結果を返します。各クエリ コンポーネントはインデックス パーティションの一部であり、これは、クロールされた特定のコンテンツ セットに関連するメタデータが格納されている、特定のプロパティ データベースに関連付けられています。インデックス パーティションに“ミラー” クエリ コンポーネントを追加し、それを異なるファーム サーバーに配置することで、インデックス パーティションの冗長性を実現できます。

 メモ:

ミラー クエリ コンポーネントという用語は、SQL Server データベースのミラーリングではなく、同一のファイル コピーを表します。

- インデックス パーティションはクエリ コンポーネントのグループです。各クエリ コンポーネントはフル テキスト インデックスのサブセットを保持し、検索結果をクエリ発行者に返します。それぞれのインデックス パーティションは、クロールされた特定のコンテンツ セットに関連するメタデータが格納されている、特定のプロパティ データベースに関連付けられています。ファーム内のどのサーバーがクエリを処理するかは、クエリ コンポーネントをどのサーバー上に作成するかによって決定できます。クエリ処理の負荷を複数のファーム サーバー間で分散させるには、クエリ コンポーネントをインデックス パーティションに追加し、クエリを処理するサーバーにそのクエリ コンポーネントを関連付けます。詳細については、「[Add or remove a query component](#)」を参照してください。インデックス パーティションにミラー クエリ コンポーネントを追加し、それを異なるファーム サーバーに配置することで、インデックス パーティションの冗長性を実現できます。
- クロール サーバー。クロール サーバーは、クロール コンポーネントと検索管理コンポーネントをホストします。
  - クロール コンポーネントは、コンテンツ ソースのクロールの処理、作成されたインデックス ファイルをクエリ コンポーネントに伝達する処理、およびコンテンツ ソースの場所とクロールのスケジュールの情報を対応するクロール データベースに追加する処理を行います。クロール コンポーネントは単一の Search Service アプリケーションと関連付けられています。別のクロール サーバーにクロール コンポーネントを追加することで、クロールの負荷を分散できます。リソースが許す限り、特定のクロール サーバー上で持つことができるクロール コンポーネントの数に制限はありません。コンテンツの場所が多数ある場合は、クロール コンポーネントとクロール データベースを追加して、それらを特定のコンテンツ専用に行います。特定のクロール サーバー上の各クロール コンポーネントは、別々のクロール データベースに関連付ける必要があります。冗長性を目的とした場合、クロール コンポーネントは少なくとも 2 つ必要です。各クロール コンポーネントは、両方のクロール データベースをクロールするように設定する必要があります。データベースのアイテム数が 25 万個を超える場合は、新しいクロール データベースおよびクロール コンポーネントを追加することをお勧めします。
  - 検索管理コンポーネントは、受信するユーザーのアクションを監視し、検索管理データベースを更新します。検索管理データベースは、各 Search Service アプリケーションに 1 つのみ存在します。検索管理コンポーネントはどのサーバー上でも実行できますが、クロール サーバーまたはクエリ サーバーで実行するのが適当です。
- データベース サーバー。データベース サーバーは、クロール データベース、プロパティ データベース、検索管理データベース、およびその他の SharePoint Server 2010 データベースをホストします。
  - クロール データベース

クローल データベースには、コンテンツ ソースの場所、クローल スケジュール、および特定の Search Service アプリケーションのクローल操作固有の他の情報に関するデータが格納されます。SQL Server を実行している別のコンピューターにクローल データベースを追加することによって、データベース負荷を分散できます。クローल データベースはクローल コンポーネントに関連付けられており、ホストの割り当てルールを作成することによって、特定のホスト専用に行われます。クローल コンポーネントの詳細については、「[Add or remove a crawl component](#)」を参照してください。ホストの割り当てルールの詳細については、「[Add or remove a host distribution rule](#)」を参照してください。クローल データベースは、これがミラーリングされているか、SQL Server フェールオーバー クラスターに展開されている場合、冗長です。

- プロパティ データベース

プロパティ データベースには、クローलされたコンテンツに関連付けられたメタデータが格納されています。SQL Server を実行している別のコンピューターにプロパティ データベースを追加することで、クエリによるデータベースの負荷を分散させることができます。プロパティ データベースは、インデックス パーティションと関連付けられており、コンテンツに関連付けられたメタデータがあればクエリ結果に含めて返します。

プロパティ データベースは、これがミラーリングされているか、SQL Server フェールオーバー クラスターに展開されている場合、冗長です。

- 検索管理データベース

検索管理データベースは、ファーム内の各 Search Service アプリケーション インスタンスに 1 つのみ存在します。

検索管理データベースは、これがミラーリングされている場合、または SQL Server フェールオーバー クラスターに展開されている場合のみ冗長です。

検索の冗長性の詳細については、「[Manage Search topology](#)」を参照してください。

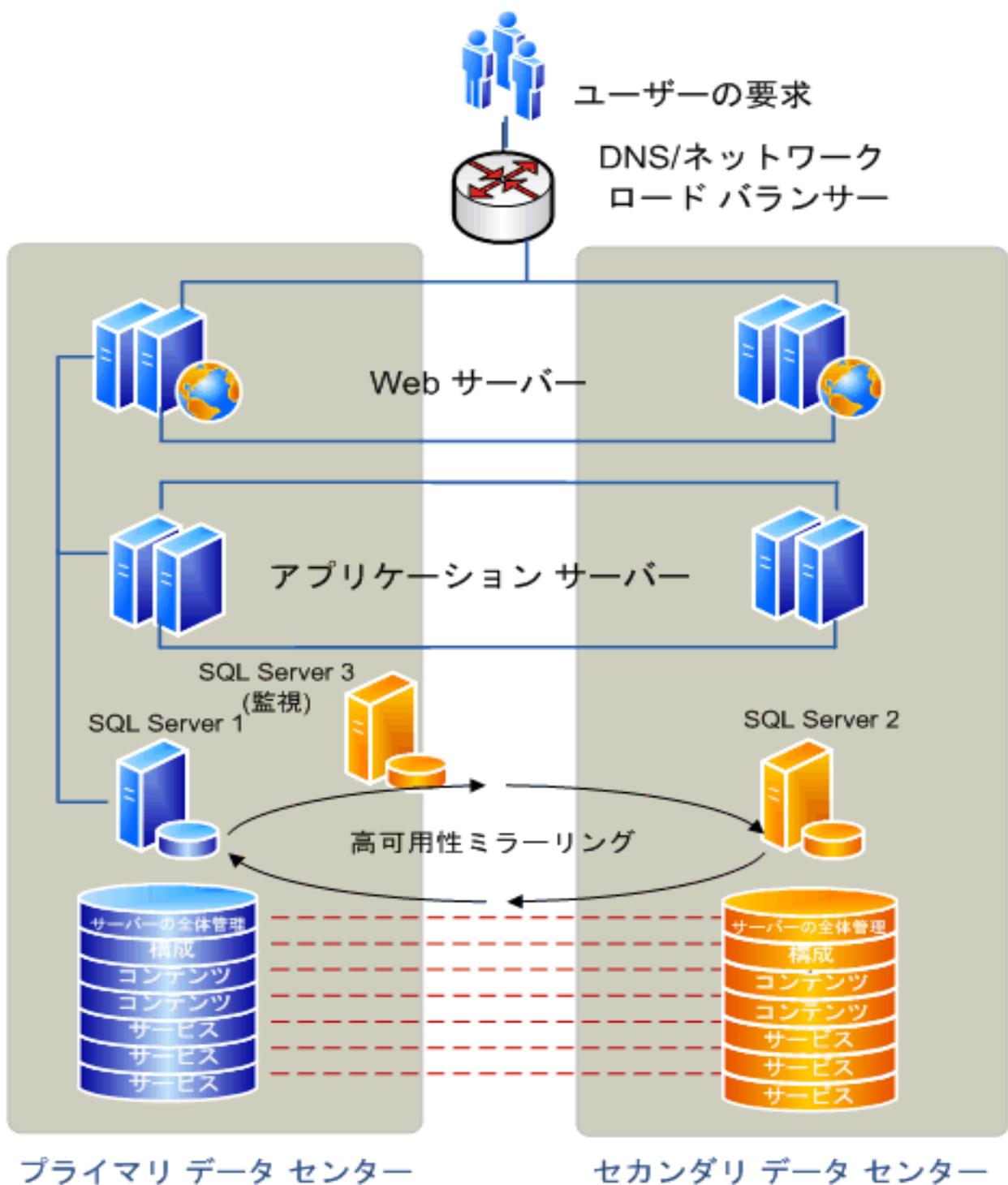
## 単一ファーム (“ストレッチド” ファーム) として近接配置されているデータ センター間の冗長性とフェールオーバー

一部の企業では、複数のデータ センターを単一のファームとして構成できるように各データ センターを高帯域幅の接続によって近接配置しています。これを “ストレッチド” ファームと呼びます。ストレッチド ファームが機能するためには、SQL Server とフロントエンド Web サーバーとの間の一方向での遅延が 1 ミリ秒未満で、帯域幅が 1 ギガビット/秒以上である必要があります。

このシナリオでは、データベースおよびサービス アプリケーションを冗長するための標準のガイドラインに従うことで、フォールトトレランスを提供できます。

次の図は、ストレッチド ファームを示しています。

### ストレッチド ファーム



# 障害復旧を計画する (SharePoint Server 2010)

ここでは、Microsoft SharePoint Server 2010 環境の障害復旧戦略の選択における重要な決定事項について説明します。

この記事の内容

- [障害復旧の概要](#)
- [障害復旧戦略を選択する](#)
- [コールドスタンバイ データ センターの計画](#)
- [ウォームスタンバイ データ センターの計画](#)
- [ホットスタンバイ データ センターの計画](#)
- [障害復旧のシステム要件](#)

## 障害復旧の概要

この記事では、障害復旧を、SharePoint Server をホストするデータ センターが使用できなくなった状況から復旧する機能と定義します。

SharePoint Server に使用する障害復旧戦略は、Active Directory ドメイン、Exchange Server、Microsoft SQL Server などの関連するインフラストラクチャの障害復旧戦略と協調している必要があります。協調した障害復旧戦略および計画を設計するために依存するインフラストラクチャの管理者と協力してください。

異なる場所にある別のファームを起動して稼働させる時間と緊急作業は、一般に、ホットスタンバイ、ウォームスタンバイ、またはコールドスタンバイと呼ばれます。ここでは、これらの用語を次のように定義します。

**ホットスタンバイ:** 秒または分の単位で可用性を提供できる第 2 のデータ センター。

**ウォームスタンバイ:** 分または時間の単位で可用性を提供できる第 2 のデータ センター。

**コールドスタンバイ:** 時間または日の単位で可用性を提供できる第 2 のデータ センター。

障害復旧は、システムにとって比較的成本のかかる要件の 1 つである場合があります。障害から使用可能になるまでの間隔が短いほど、また保護するシステムが多いほど、障害復旧ソリューションは複雑でコストがかかるようになります。ホットまたはウォームスタンバイのデータセンターへの投資には、以下のコストが含まれます。

- 追加のハードウェアおよびソフトウェア。フェールオーバーおよび回復のためのカスタム スクリプトなど、通常、ソフトウェア アプリケーション間の運用の複雑さが増します。
- 運用面での複雑さの増加。

ホットまたはウォームスタンバイのデータセンターを維持するコストを、ビジネス ニーズに基づいて評価する必要があります。障害後の可用性のレベルが、組織内のすべてのソリューションについて同じではない場合があります。異なるコンテンツ、サービス、またはファームに対して、異なるレベルの障害復旧を提供できます。たとえば、業務に対する影響が大きいコンテンツ、検索サービス、インターネット発行ファームなどです。

障害復旧は、情報技術 (IT) グループによりサービス レベル契約 (SLA) が提供され、顧客グループと共に予期される状況を設定する主要分野です。多くの IT 組織では、異なるチャージバックレベルと関連付けられたさまざまな SLA を提供しています。

サーバー ファーム間のフェールオーバーを実装するときは、最初にファーム内のコア ソリューションを展開して調整してから、障害復旧を実装してテストすることをお勧めします。

## 障害復旧戦略を選択する

ビジネス ニーズに応じて、SharePoint Server 環境の障害復旧を提供するさまざまな方法から選択できます。以下の例では、企業がコールド、ウォーム、またはホット スタンバイ障害復旧戦略を選択する理由を示します。

- **コールド スタンバイ障害復旧戦略:** ローカルおよび地域のオフサイト ストレージに定期的にベア メタル復旧をサポートするバックアップを送り、別の地域では緊急サーバー レンタルの契約を結んでいる。

利点:

- 通常、運用上の維持コストが最もかからないオプションです。
- 通常、障害が発生した後で物理サーバーを正しく構成する必要があるため、復旧コストのかかるオプションです。

欠点: 復旧に最も時間のかかるオプションです。

- **ウォーム スタンバイ障害復旧戦略:** ローカルおよび地域の障害復旧ファームに仮想サーバー イメージを送ります。

利点: 通常、障害時に仮想サーバー ファームに必要な構成が少ないので、比較的成本のかからない復旧です。

欠点: 維持のためのコストと時間は非常に大きくなる場合があります。

- **ホットスタンバイ障害復旧戦略:** 複数のデータ センターを運用しますが、コンテンツとサービスの提供は 1 つのデータ センターだけで行います。

利点: 普通、復旧が比較的高速です。

欠点: 構成と維持に非常にコストがかかる場合があります。

### 重要:

どの障害復旧ソリューションを環境に実装したとしても、何らかのデータ損失が発生する可能性があります。

## コールド スタンバイ データ センターの計画

コールド スタンバイ障害復旧シナリオでは、新しい場所に新しいファームをセットアップし (できれば、スクリプト化された展開を使用して)、バックアップを復元することで、復旧できます。または、コンピューター レベルでデータを保護し、各サーバーを個別に復元できる、Microsoft System Center Data Protection Manager 2007 などのバックアップ ソリューションからファーム

を復元することで復旧できます。ここでは、コールド スタンバイのシナリオで作成および復旧する方法の詳細な手順は説明しません。詳細については以下を参照してください。

- [Restore a farm \(SharePoint Server 2010\)](#)
- [Restore customizations \(SharePoint Server 2010\)](#)

## ウォーム スタンバイ データ センターの計画

ウォーム スタンバイ障害復旧シナリオでは、定期的かつ頻繁にファームのサーバーの仮想イメージを作成し、それを第 2 の場所へ送ることで、ウォーム スタンバイ ソリューションを作成できます。第 2 の場所では、イメージを簡単に構成および接続してファーム環境を再作成できる環境が必要です。

ここでは、ウォーム スタンバイ ソリューションの詳細な作成方法は説明しません。仮想ソリューションを使用してファームを展開する計画方法の詳細については、「[仮想化を計画する \(SharePoint Server 2010\)](#)」を参照してください。

## ホット スタンバイ データ センターの計画

ホット スタンバイ障害復旧シナリオでは、フェールオーバー ファームをセットアップして、主ファームとは別のデータ センターで障害復旧を提供できます。別のフェールオーバー ファームを使用する環境には次のような特徴があります。

- 別の構成データベースおよびサーバーの全体管理コンテンツ データベースをフェールオーバー ファームで維持する必要があります。
- すべてのカスタマイズを両方のファームに展開する必要があります。

### メモ:

展開をスクリプト化し、同じ構成設定とカスタマイズを使用して主ファームとフェールオーバー ファームを作成することをおすすめします。詳細については、「[Install SharePoint Server 2010 by using Windows PowerShell](#)」を参照してください。

- 更新を両方のファームに個別に適用する必要があります。
- SharePoint Server のコンテンツ データベースは、問題なくフェールオーバー ファームに非同期にミラー化またはログ配布できます。

### メモ:

SQL Server のミラーリングは単一のミラー サーバーにデータベースをコピーするためにしか使用できませんが、ログ配布は複数の 2 次サーバーに対して使用できます。

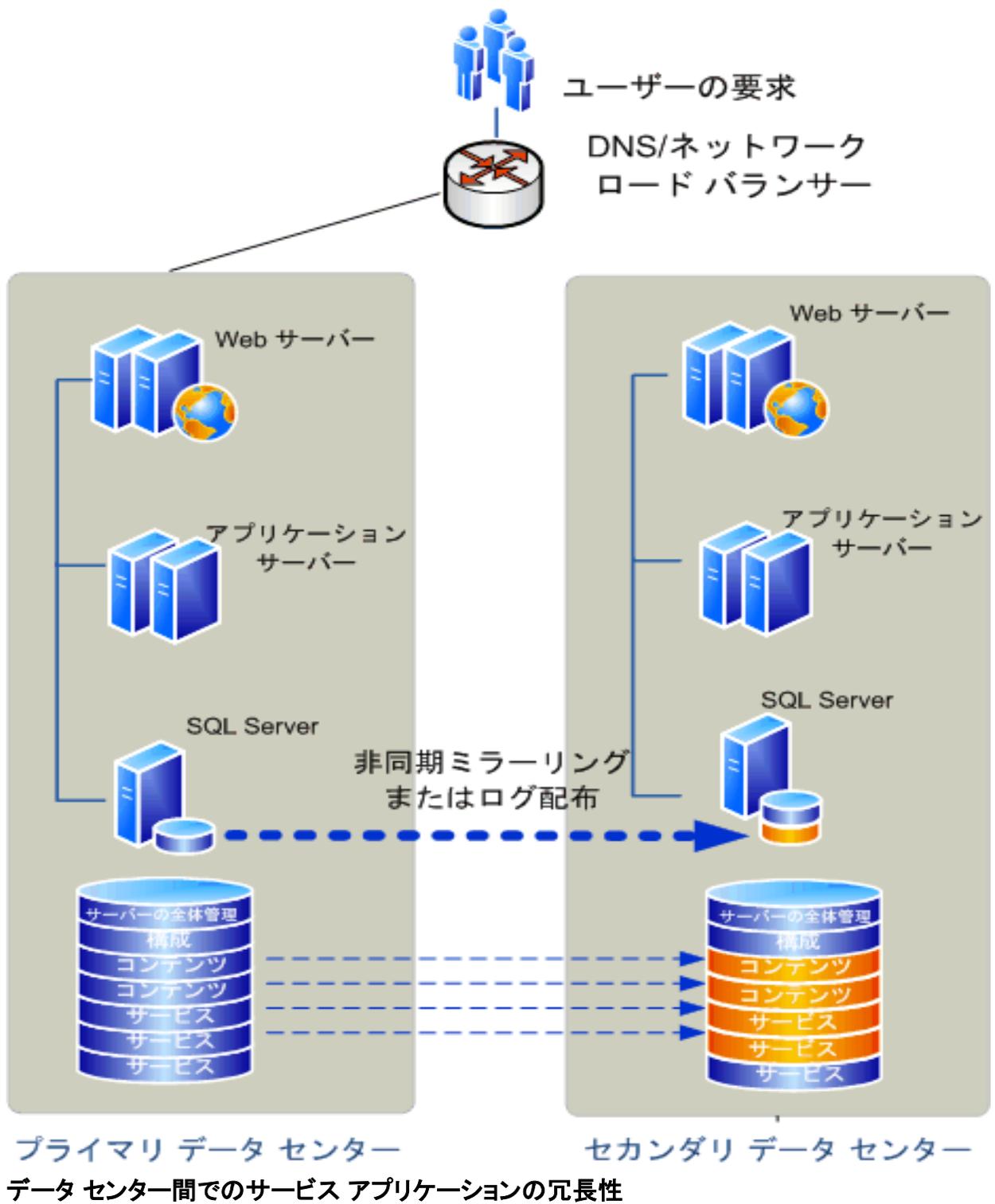
- サービス アプリケーションは、ファームにログ配布できるかどうか異なります。詳細については、後の「[データ センター間でのサービス アプリケーションの冗長性](#)」を参照してください。

SQL Server ログ配布を 1 つ以上の追加データ センターに構成する場合、このトポロジを多くのデータ センターで繰り返すことができます。

データ センター間の可用性を提供するために SAN レプリケーションまたは別のサポートされるメカニズムを使用できるかどうかは、SAN のベンダーに問い合わせてください。

次の図は、フェールオーバーの前のプライマリ ファームとフェールオーバー ファームを示しています。

**フェールオーバー前のプライマリ ファームとフェールオーバー ファーム**



サービス アプリケーションをデータ センター間で使用できるようにするため、ファーム間で実行できるサービスについては、プライマリとセカンダリの両方のデータ センターからアクセスできる別のサービス ファームを用意することをお勧めします。

ファーム間で実行できないサービスについては、サービス ファーム自体の可用性を提供するには、サービス アプリケーションのデータ センター間の冗長性を提供する戦略はさまざまです。使用する戦略は以下に依存します。

- 使用されていない障害復旧ファームでサービス アプリケーションを実行することにビジネス価値があるかどうか。
- サービス アプリケーションと関連付けられているデータベースをログ配布または非同期にミラー化できるかどうか。
- サービス アプリケーションを読み取り専用データベースに対して実行できるかどうか。

以下では、各サービス アプリケーションに対して推奨される障害復旧戦略を説明します。サービス アプリケーションは戦略別のグループになっています。

### ログ配布または非同期ミラー化を使用できるデータベース

サービス アプリケーションをセカンダリ ファームで最初に展開した後、以下のサービス アプリケーションをサポートするデータベースは非同期にミラー化するか、またはファーム間でログ配布ができます。

- **Application Registry Service アプリケーション**  
データベース: Application Registry Service
- **Business Data Connectivity Service アプリケーション**  
データベース: Business Data Connectivity
- **Managed Metadata Service アプリケーション**  
データベース: Managed Metadata Service

#### メモ:

タグ付けを使用している場合、障害復旧ファームで Managed Metadata Service アプリケーションを正常に使用するには、User Profile Service アプリケーションの Tagging データベースもログ配布またはミラー化する必要があります。

- **PerformancePoint Services**  
データベース: PerformancePoint Service アプリケーション
- **Project Server Service アプリケーション**  
データベース: Draft、Published、Archive、Reporting  
Project Server 2010 では、データベース間の同期が必要です。Project Server は、非同期レプリケーション メカニズム (非同期データベース ミラーリング、ログ配布、または非同期 SAN レプリケーション) を使用してファーム間で複製できますが、復旧の場合は、Project データベースが復元時に同期していることを確認する必要があります。

 **メモ:**

Project Server データベースを障害復旧ファームにログ配布またはミラー化することをお勧めしますが、Project Server Service アプリケーションは読み取り専用データベースでは実行できません。したがって、フェールオーバーが済むまでは、Project Server Service アプリケーションを障害復旧ファームで実行しないことをお勧めします。障害復旧ファームで Project Server データベースを正常に同期するには、データベースに対してタイムスタンプまたはログ作成を構成する必要があります。

- **Secure Store Service アプリケーション**  
データベース: Secure Store
- **Usage and Health Data Collection Service アプリケーション**  
データベース: Logging

 **メモ:**

Logging データベースはログ配布またはミラー化できます。ただし、障害復旧ファームでは Usage and Health Data Collection Service を実行しないこと、および Logging データベースをミラー化またはログ配布しないことをお勧めします。

- **User Profile Service アプリケーション**  
データベース: Profile、Synchronization、Social Tagging  
User Profile Service の Social Tagging データベースはログ配布できます。Profile および Synchronization データベース はログ配布できません。  
User Profile Service アプリケーションの冗長性を提供するには、最初にプライマリとセカンダリの両方のデータ センターにサービス アプリケーションを展開する必要があります。  
Social Tagging データベースについては、ログ配布をセットアップします。  
Profile および Synchronization データベースをセットアップするには、データベースのバックアップをセカンダリ データ センターに復元し、データ センターの User Profile Service アプリケーションに接続することをお勧めします。  
プロファイルを同期するには、プライマリ ファームでプロファイル データを更新した後、SharePoint Administration Toolkit に含まれる User Profile Replication Engine を実行する必要があります。詳細については、「[User Profile Replication Engine Overview \(SharePoint Server 2010\)](#)」を参照してください。
- **Web Analytics Service アプリケーション**  
データベース: Staging、Reporting

 **メモ:**

Web Analytics の Staging および Reporting データベースをログ配布またはミラー化することをお勧めします。ただし、フェールオーバーが済むまでは、Web Analytics Service アプリケーションを障害復旧ファームで実行しないことをお勧めします。

**ログ配布または非同期にミラー化できないサービス アプリケーションとデータベース**

以下のサービス アプリケーションはプライマリとフェールオーバーの両方のファームに展開する必要があり、ログ配布または非同期にミラー化することはできません。これらのサービス アプリケーションのほとんどについては、展開した後、フェールオーバー ファームがプライマリ ファームと同じ構成設定であることを確認することをお勧めします。プライマリ ファームでサービスに影響のある構成変更を行った場合は、フェールオーバー ファームを更新する必要があります。

- **Microsoft SharePoint Foundation Subscription Settings Service アプリケーション**

データベース: Subscription

 **メモ:**

Subscription Settings データベースのログ配布はサポートされていません。

- **Access Services**

データベース: なし

- **Excel Services**

データベース: なし

- **Search**

データベース: Crawl、Property、Search Administration

Search では、データベースとインデックスの完全な同期が必要です。この要件のため、Search は、非同期レプリケーション メカニズム (非同期データベース ミラーリング、ログ配布、または非同期 SAN レプリケーション) を使用してファーム間で複製することはできません。

フェールオーバー ファームで最新の検索を提供するには、セカンダリ ファームで検索を実行する必要があります。

 **重要:**

フェールオーバー ファームの Search Service アプリケーションは、セカンダリ ファームをアクティブにクロールするように設定する必要があります。フェールオーバー時には、フェールオーバーの Search Service アプリケーションを使用するように Web アプリケーションを構成する必要があります。

- **State Service**

データベース: State

 **メモ:**

State データベースのログ配布はサポートされません。

- **Visio Services**

データベース: なし

- **Word Automation Services**

データベース: Word Automation Services

Word Automation Services データベースのログ配布はサポートされません。

## 障害復旧のシステム要件

理想的なシナリオでは、フェールオーバー コンポーネントとシステムは、プライマリ コンポーネントとシステムに、すべての点で（プラットフォーム、ハードウェア、サーバー数）一致します。少なくとも、フェールオーバー環境はフェールオーバーの間に予想されるトラフィックを処理できる必要があります。フェールオーバー サイトで対応できるのはユーザーの一部だけであることに注意してください。システムは少なくとも以下の点が一致している必要があります。

- オペレーティング システムのバージョンとすべての更新プログラム
- SQL Server のバージョンとすべての更新プログラム
- SharePoint 2010 製品 のバージョンとすべての更新プログラム

この記事では主に SharePoint 2010 製品 の可用性について説明しましたが、システムのアップタイムはシステムの他のコンポーネントによっても影響を受けます。特に、次のことを行うようにしてください。

- 電源、冷却、ネットワーク、ディレクトリ、SMTP などのインフラストラクチャの依存性が完全に冗長であることを確認します。
- ニーズに合った切り替えメカニズム（DNS かハードウェア負荷分散か）を選択します。

## 複数のファームのグローバル展開 (SharePoint Server 2010)

---

このセクションには、広範囲の地理上の場所を対象とするアーキテクチャの設計に役立つリソースが用意されています。

このセクションの内容

- [SharePoint 2010 製品のグローバル ソリューション \(モデル\)](#)
- [WAN 環境のクライアント ソリューション \(SharePoint Server 2010\)](#)

# SharePoint 2010 製品のグローバル ソリューション (モデル)

---

このモデルは Microsoft SharePoint 2010 製品 を地理的に展開するときに使用するサポートされているアーキテクチャを示しています。

SharePoint 2010 製品のグローバル ソリューション

[Visio \(英語\)](http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=206424&clcid=0x411) (http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=206424&clcid=0x411) (英語)

[PDF \(英語\)](http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=206429&clcid=0x411) (http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=206429&clcid=0x411) (英語)

[XPS \(英語\)](http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=206432&clcid=0x411) (http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=206432&clcid=0x411) (英語)

## WAN 環境のクライアント ソリューション (SharePoint Server 2010)

WAN リンクにわたって分散しているユーザーやネットワークに常時接続されていないユーザーは多くの組織に存在します。Microsoft SharePoint 2010 製品は、さまざまなネットワーク シナリオおよび作業環境に対応します。ここでは、低速ネットワーク接続やオフラインのユーザーを対象としたクライアント ソリューションについて説明します。

この記事の内容

- [モバイル ビュー](#)
- [Office Web Apps](#)
- [Office 2010 ドキュメント キャッシュと MS-FSSHTTP プロトコル](#)
- [Outlook 2010](#)
- [SharePoint Workspace](#)
- [SharePoint Workspace Mobile for Windows Phone 7](#)
- [SharePoint Workspace と Groove Server](#)

次の表では、ソリューションが最も快適に動作する環境、およびソリューションが SharePoint サイトに提供するアクセス範囲を示すことで、ソリューションを比較しています。この記事では、そのソリューションについて、さらに詳しく後述します。

	モバイル ビュー	Office Web Apps	Office 2010 ドキュメント キャッシュ	Outlook 2010	SharePoint Workspace	Windows Phone 7 向けの Sharepoint Workspace	SharePoint Workspace と Groove Server
低速ネットワーク 接続	✓	✓	✓			✓	
オフライン作業			✓	✓	✓	✓	
接続されていない チームメンバーと の作業							✓

	モバイル ビュー	Office Web Apps	Office 2010 ドキュメント キャッシュ	Outlook 2010	SharePoint Workspace	Windows Phone 7 向けの Sharepoint Workspace	SharePoint Workspace と Groove Server
ドキュメント	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
リスト	✓			制限あり*	制限あり*	制限あり*	制限あり*
ライブラリ	✓			✓	✓	✓	✓
サイト	✓				✓	✓	✓
サイト階層	✓				✓	✓	✓

\*制限あり 一部のリストの種類はサポートされません

## モバイル ビュー

モバイル ビューは、モバイル デバイスだけが対象とは限りません。帯域幅が狭く、待ち時間が長い環境（たとえば、待ち時間が 300 ミリ秒以上の環境）でモバイル ビューを使用すると、サイト階層内を移動したり、簡単なフォームを入力したり、テキスト データを表示したりするときに、許容範囲のパフォーマンスを実現できます。

モバイル ブラウザー以外でモバイル ビューを表示するには、`?mobile=1` を SharePoint サイトの URL に追加します。

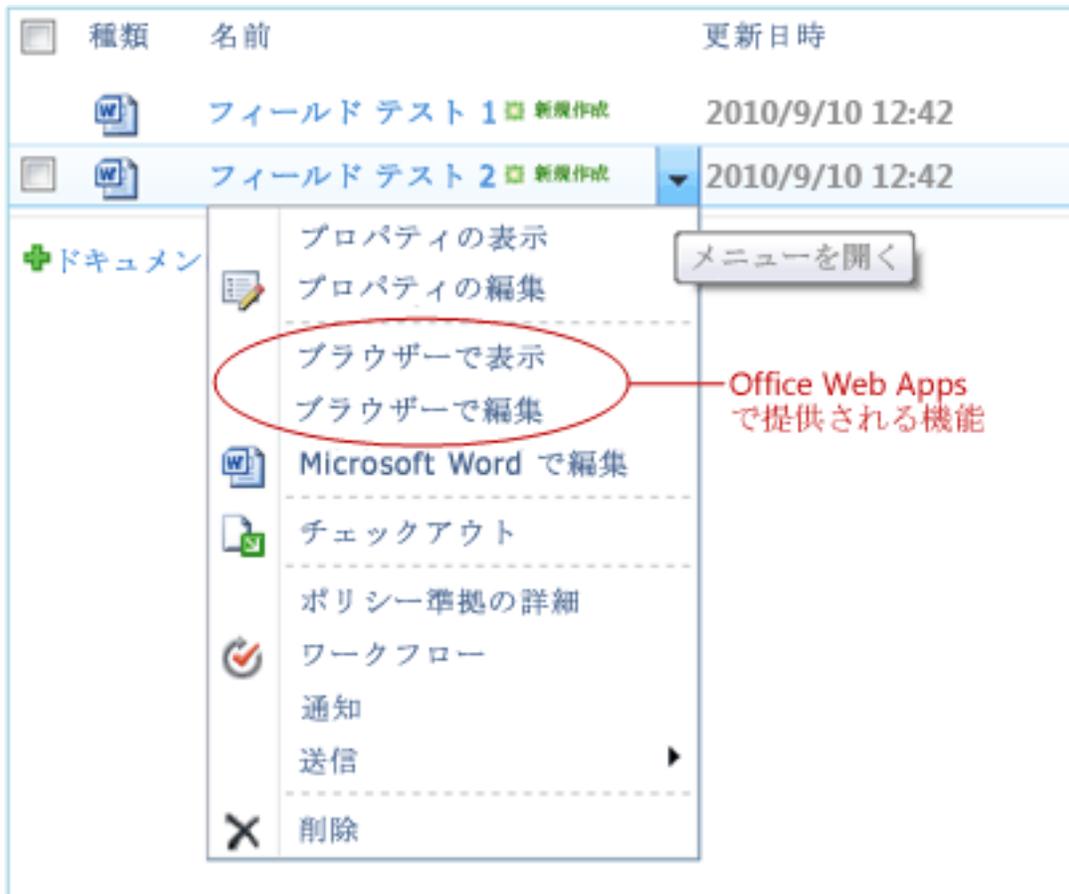
既定のテンプレートを使用して作成したリストまたはライブラリのほとんどで、モバイル ビューが既定で有効になっています。カスタム リスト、カスタム ライブラリ、または Microsoft SharePoint Foundation 2010 にアップグレードされた以前のバージョンの製品で作成されたリストまたはライブラリでは、モバイル ビューは既定で有効になっていません。種類がデータシートまたはガントビューの場合は、モバイル ビューを使用できません。

リストおよびライブラリのモバイル ビューの構成については、「[Configure mobile views \(SharePoint Server 2010\)](#)」を参照してください。

## Office Web Apps

Microsoft Office Web Apps は、Microsoft Word、Microsoft Excel、Microsoft PowerPoint、および Microsoft OneNote のオンライン コンパニオンです。これを使用すると、帯域幅が狭いか待ち時間が長い接続でファイルをダウンロードおよびアップロードしなくても、ファイルにアクセスしてブラウザーで簡単な編集を行うことができます。

サイト コレクションに対して Office Web Apps が有効になっている場合は、次の図で示すように、ブラウザーでファイルを表示および編集するように選択できます。



ほとんどの場合、ブラウザーでファイルを開くと、Microsoft Office 2010 クライアント アプリケーションの 1 つでファイルを開くよりも、最初のページまでの時間が短くなります。

さらに、モバイル アクセスが有効になっているビューとコンテンツがファイアウォール外で公開されている場合は、組織内のユーザーがブラウザー対応の携帯電話やモバイル デバイスを使って、SharePoint Server コンピューターに格納されている Word、Excel、および PowerPoint ドキュメントを読むことができます。Office Web Apps でモバイルをサポートしているデバイスは次のとおりです。

- Windows Phone 7
- Windows Mobile
- BlackBerry
- iPhone、iPod Touch
- Nokia S60
- NTT DOCOMO、SoftBank、au by KDDI などの日本の多機能携帯電話

Microsoft Silverlight は、Office Web Apps ユーザー エクスペリエンスを向上させることができます。Silverlight は、多数のブラウザーでより豊かな Web エクスペリエンスを提供する無料のプラグインです。Silverlight プラグインをインストールしなくてもクライアント ブラウザーで Office Web

Apps を使うことはできます。しかし、Silverlight プラグインをブラウザにインストールすると、以下の効果がもたらされます。

- Silverlight プラグインがインストールされているブラウザで Word Web アプリケーションを使用すると、ページの読み込みが速くなる、拡大表示時のテキストの再現性がよくなる、Microsoft ClearType に適した設定がサポートされる、このページの検索コマンドによって見つかる検索文字列の位置がより正確になる、などの効果を体験できます。
- Silverlight プラグインがインストールされているブラウザで PowerPoint Web アプリケーションを使用すると、ページの読み込みが速くなる、アニメーションがより滑らかに表示される、プレゼンテーション スライドの大きさがブラウザのウィンドウ サイズに合わせて調整される、などの効果を体験できます。

Excel Web アプリケーション および OneNote Web アプリケーション については、Silverlight がクライアント ブラウザーにインストールされていても特別な効果は得られません。

Silverlight の詳細については、「[Microsoft Silverlight](#)」

(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=206068&clcid=0x411>) を参照してください。

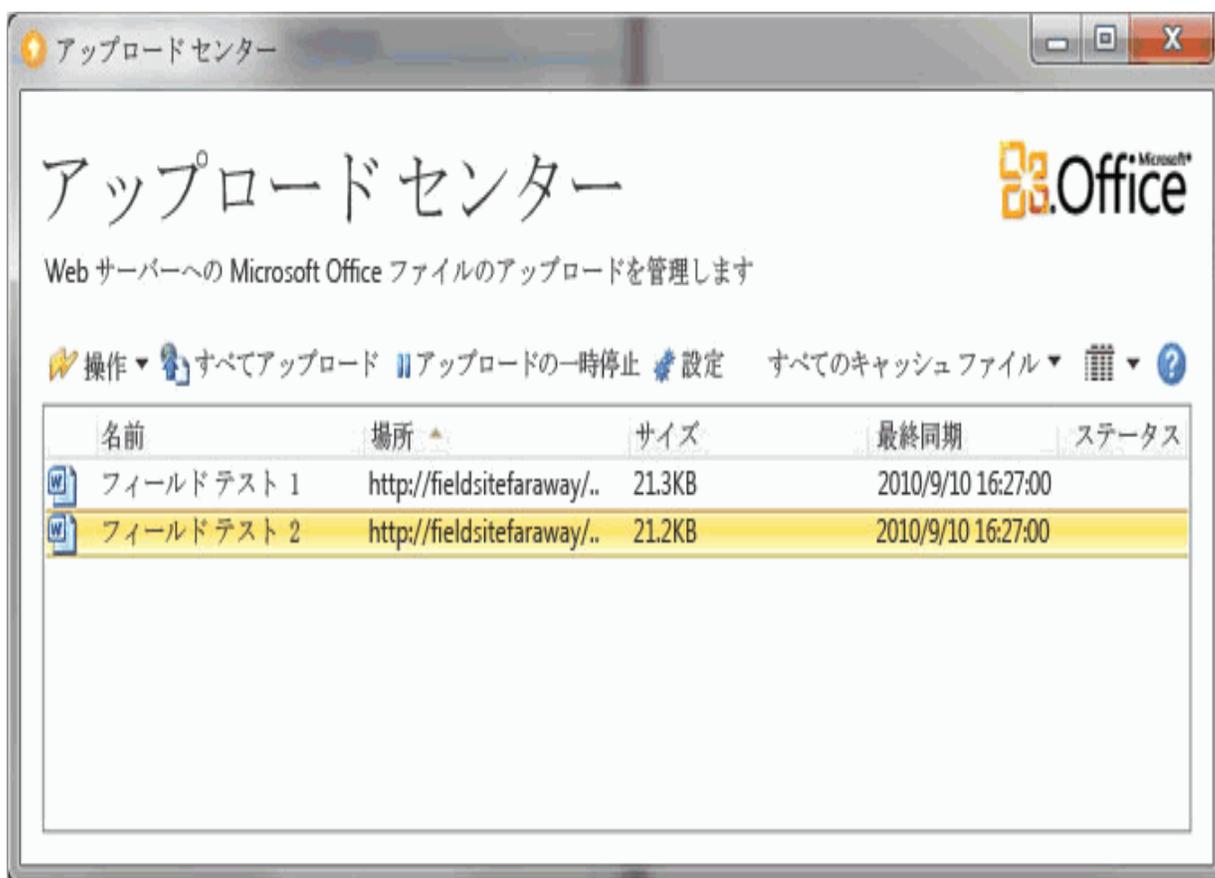
Office Web Apps の詳細については、「[Microsoft Web Apps の展開](#)」

(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=206018&clcid=0x411>) を参照してください。

## Office 2010 ドキュメント キャッシュと MS-FSSHTTP プロトコル

Office 2010 と SharePoint 2010 製品 を組み合わせて使用すると、低速ネットワーク接続を使ってファイルを使用および管理しているユーザーのエクスペリエンスが向上します。SharePoint 2010 サイトから開かれているファイルは、非同期ファイル転送を使用してダウンロードされ、ローカルにキャッシュされます。この結果、ファイルがより迅速に開き、ダウンロードが完了しないうちにファイルを使用できます。さらに、SharePoint 2010 製品 とクライアント コンピューター間では、ファイル全体ではなく、ファイルに対する変更のみが転送されます。これは、SOAP over HTTP (MS-FSSHTTP) プロトコルを介した新しいファイル同期によって実現します。

ドキュメント キャッシュの設定と機能は、自動的にインストールされる Office 2010 の新機能であるアップロード センターからアクセスおよび管理できます。アップロード センターを利用するには、通知領域の [アップロード センター] アイコンをクリックします。[スタート] メニューから開くこともできます。



アップロードセンターには、キャッシュされたファイルの一覧が表示されます。キャッシュされたファイルは、アップロードセンターからオフラインで管理できます。アップロード処理中のファイルのステータスはユーザーが監視できます。次の図で示すように、ユーザーはキャッシュの設定を管理して、キャッシュされたファイルの保持期間を設定したり、キャッシュされたすべてのファイルが必要に応じて削除したりすることもできます。



ユーザーは、Office 2010 のキャッシュ機能を利用する目的でアップロード センターにアクセスし、管理する必要はありません。Office 2010 の機能は、ユーザーが操作しなくてもバックグラウンドで動作します。

#### メモ:

ユーザーが、Office 2007 など、以前のバージョンの Office を使用している場合は、BranchCache を使用すると、帯域幅の使用量を減らし、アクセスが多いコンテンツのダウンロード時間を短縮できます。BranchCache がサーバー コンピューターとクライアント コンピューターの両方で有効になっている場合、キャッシュされているファイルを開く時間は大幅に短縮されます。しかし、ファイルを SharePoint サイトに戻すときに使用されるネットワーク帯域幅が、BranchCache によって減ることはありません。BranchCache は、ドキュメント キャッシュおよび MS-FSSHTTP プロトコルとの組み合わせでは使用できません。BranchCache とドキュメント キャッシュの両方が実装されている場合、通信は MS-FSSHTTP プロトコルを使用して行われます。SharePoint Server 2010 と Office 2010 を組み合わせて使用すると、WAN の全体的なパフォーマンスが大幅に向上します。

BranchCache を使用する方法の詳細については、「[Windows 7 および Windows Server 2008 R2 の BranchCache の概要](http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=206069&clcid=0x411)」(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=206069&clcid=0x411>) を参照してください。

アップロード センターおよび Office ドキュメント キャッシュの設定の詳細については、次の記事を参照してください。

- [Microsoft Office 2010 アップロード センター](http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=206070&clcid=0x411)  
(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=206070&clcid=0x411>)
- [Office ドキュメント キャッシュの設定](http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=206071&clcid=0x411)  
(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=206071&clcid=0x411>)

## Outlook 2010

ユーザーは、SharePoint ライブラリ、連絡先リスト、タスク リスト、プロジェクト タスク リスト、および特定の種類の SharePoint 外部リストと Outlook 2010 を同期させることができます。また、SharePoint 2010 製品 ユーザーの多くが、Outlook 2010 を使用して、アクティビティおよびプロジェクトに対してグループ作業および調整を行っています。したがって、これらのライブラリとリストを同期する機能は、特にユーザーがオフラインで作業している場合、または SharePoint サイトにアクセスしにくい場合に、ユーザーがより効率的に操作を行うのに役立ちます。

他の Office 2010 アプリケーションのように、Outlook 2010 と同期される SharePoint ファイルは、MS-FSSHTTP プロトコルを使用してダウンロード、アップロード、およびキャッシュされます。その結果、低速ネットワーク接続において、以前のバージョンよりも優れたパフォーマンスが実現します。

SharePoint ライブラリと Outlook 2010 を同期させるには、次の図で示すように、[ライブラリ] タブの [接続とエクスポート] グループで [Outlook に接続] をクリックします。



ユーザーがオフラインで作業している場合、ファイルへの変更はローカルに保存されます。再度オンラインになったとき、ユーザーは、クライアント アプリケーションの最初の同期時に変更を SharePoint ライブラリにアップロードするか、変更されたファイルをローカルに保持したままにするかを選択できます。

WAN 環境で Outlook 2010 を使用するように計画するときは、以下の点を考慮してください。

- Outlook 2010 では、SharePoint サイトのコンテンツのピア ツー ピア同期を利用できません。Outlook 2010 では、個別のチーム メンバーが個人的にオフラインで作業を行うことができます。
- 既定では、同期されたファイルは自動チェックアウトされません。また、ユーザーは Outlook 2010 内のファイルをチェックアウトできません。Outlook 2010 のコンテンツを同期および編集する前に、SharePoint 2010 製品 内のファイルをチェックアウトすることをお勧めします。

詳細については、「[Synchronize SharePoint 2010 content with Outlook 2010 \(英語\)](#)」

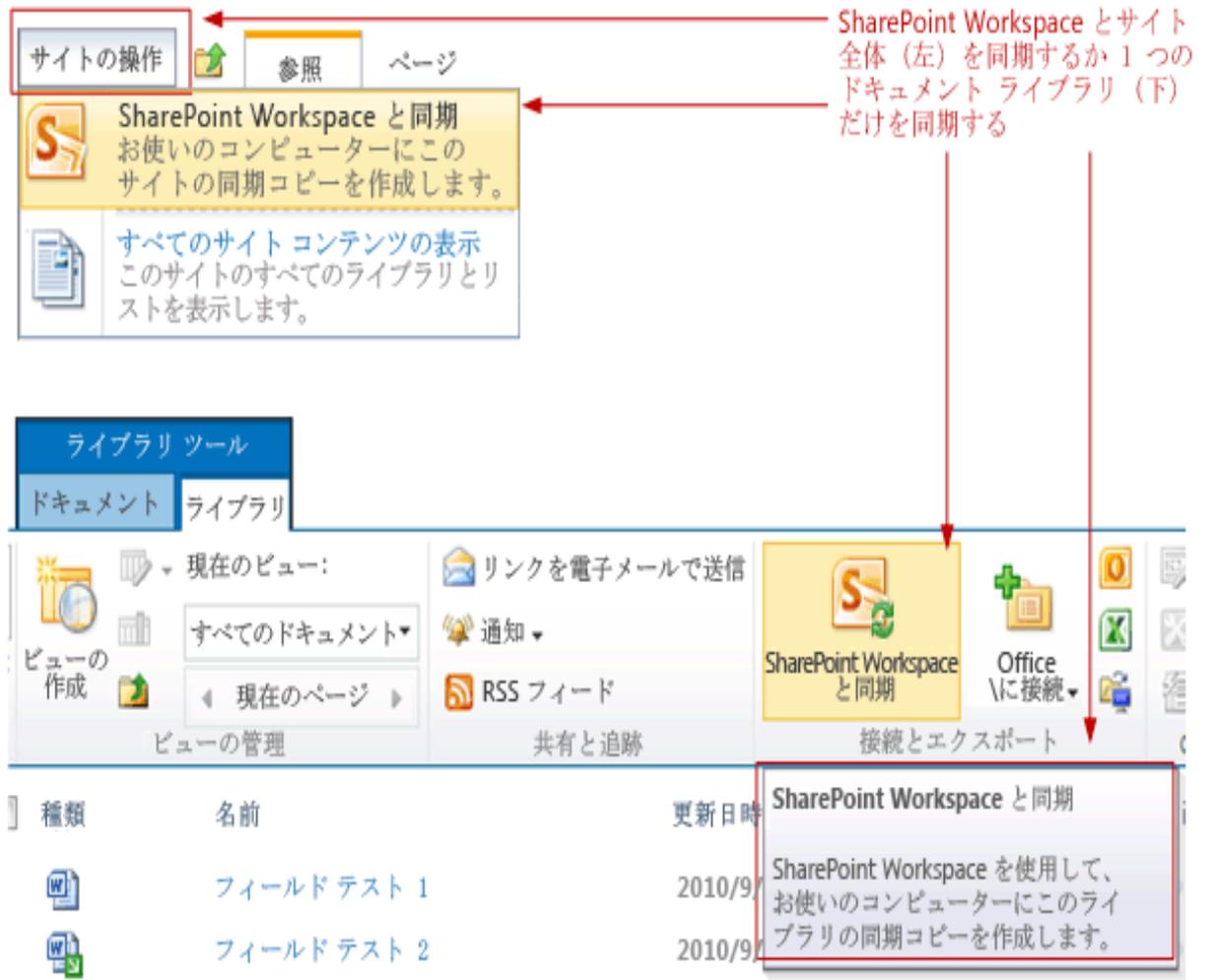
(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=206097&clcid=0x411>) (英語) を参照してください。

## SharePoint Workspace

Microsoft SharePoint Workspace 2010 (以前の Microsoft Office Groove) は、オンラインおよびオフラインのグループ作業をサポートする Microsoft SharePoint Server 2010 および Microsoft SharePoint Foundation 2010 用のクライアント アプリケーションです。

SharePoint Workspace 2010 は以前のバージョンを基盤としており、強力なツールが新しく追加されています。このツールを使用すると、企業ネットワークに接続していないユーザーでも、SharePoint サイトに格納されているコンテンツにアクセスし共有できます。SharePoint Workspace 2010 は Microsoft Office Professional Plus 2010 に含まれており、SharePoint サイトに対して非常に堅牢なオフライン エクスペリエンスを提供します。これにより、ユーザーが SharePoint サイト全体をオフラインにできます。

次の図は、サイトと SharePoint Workspace 2010 を同期させる方法を示しています。



詳細については、「[SharePoint Workspace 2010 の新機能](#)」

(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=206098&clcid=0x411>) を参照してください。

## SharePoint Workspace Mobile for Windows Phone 7

Windows Phone 7 には Microsoft Office Mobile が搭載されており、これによりユーザーが電話を使ってファイルを操作できます。次の図で示すように、Microsoft SharePoint Workspace Mobile は Office Mobile に含まれ、Office Hub の電話に既に存在します。



モバイル ユーザーは、Windows Phone 7 および Microsoft SharePoint Workspace Mobile を使用して次の操作を行います。

- SharePoint 2010 サイトでホストされているコンテンツを表示します。
- SharePoint 2010 サイトでホストされている Word、Excel、PowerPoint、および OneNote のファイルを開いて編集します。
- SharePoint 2010 サイト、リスト、およびドキュメント ライブラリを参照します。
- Microsoft Forefront Unified Access Gateway (UAG) を介した企業リソースへのリモート アクセスのセキュリティを強化します (企業がこれを使用している場合)。

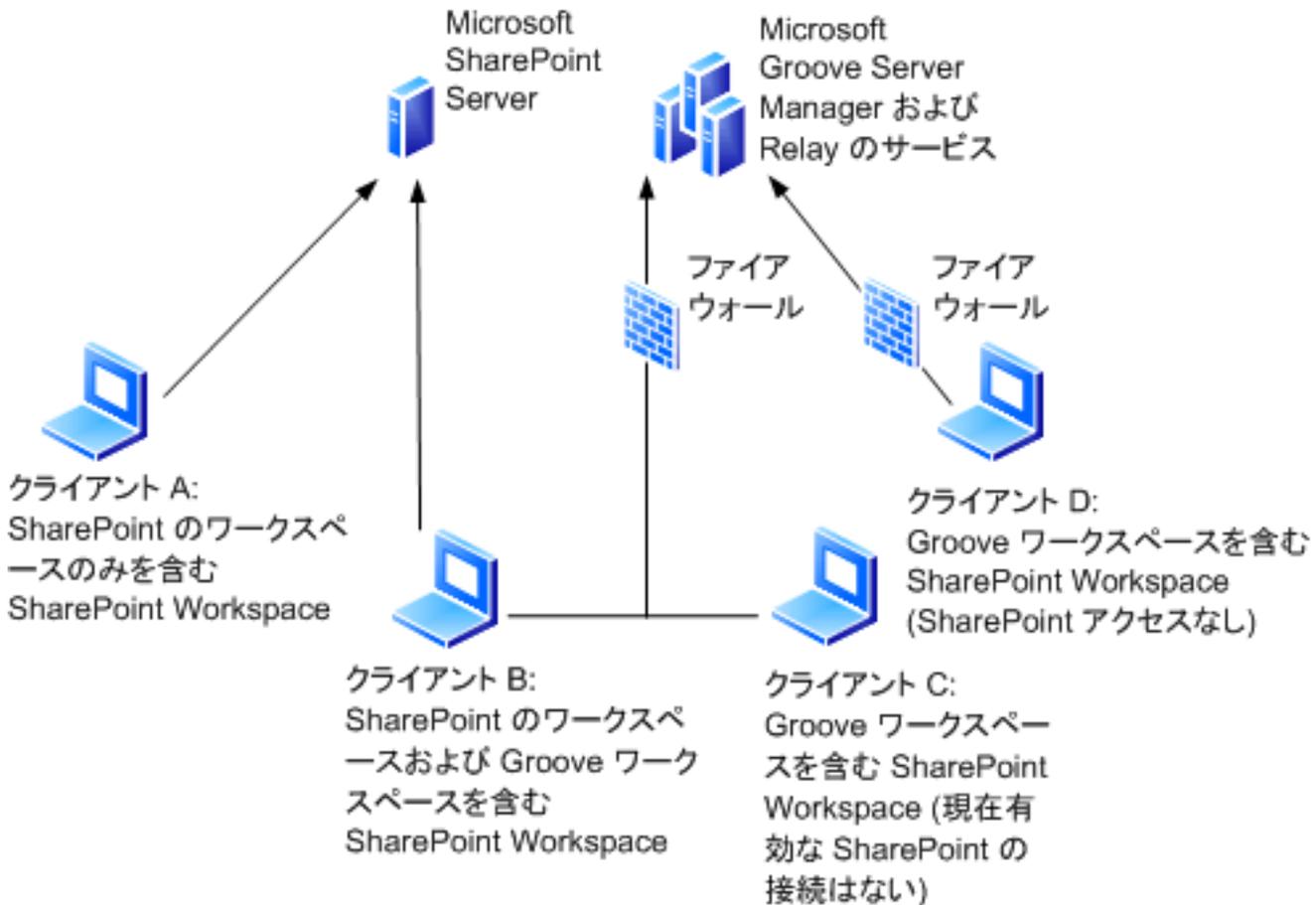
ユーザーは Microsoft SharePoint Workspace Mobile を使用して、電話で SharePoint 2010 ファイルをオフラインにすることもできます。オフラインでファイルを開いて編集した後、オンラインに戻ったときに、そのファイルを SharePoint サイトに保存できます。

詳細については、「[Office Mobile 2010 for Windows Phone 7](#)」

(<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=206099&clcid=0x411>) を参照してください。

## SharePoint Workspace と Groove Server

SharePoint Workspace 2010 と Microsoft Groove Server を組み合わせて使用して、ピアグループ作業を提供することもできます。このグループ作業では、SharePoint 2010 製品に接続されていないチームメンバーがいてもかまいません。グループ作業は、プライベートネットワーク外の信頼されたパートナーやフィールドサイトに拡張できます。この構成では、少なくとも 1 人のチームメンバーが SharePoint サイトにアクセスできなければなりません。他のチームメンバーについては、SharePoint サイトにアクセス可能な他のチームメンバーのコンピューターにアクセスできるか、または SharePoint サイトに直接アクセスできる必要があります。次の図は、このアーキテクチャの例を示しています。



SharePoint Workspace および Groove Server の詳細については、「[Plan for SharePoint Workspace 2010](#)」を参照してください。

# SharePoint Server 2010 の計画ワークシート

この記事の内容：

- [計画ワークシート \(タスク別\)](#)
- [計画ワークシート \(タイトル別\)](#)

この記事では、Microsoft SharePoint Server 2010 の展開を計画するときに収集した情報や決定事項を記録するために使用できるワークシートへのリンクを示します。これらのワークシートは、「[Planning and architecture for Office SharePoint Server 2007](#)」の代わりに使用するのではなく、両者を組み合わせて使用してください。

## 計画ワークシート (タスク別)

タスク	使用するワークシート	目的
<a href="#">Plan sites and site collections (SharePoint Server 2010)</a>	<a href="#">サイト計画データ ワークシート (英語)</a> ( <a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167837&amp;clcid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167837&amp;clcid=0x411</a> ) (英語)	トップレベルのサイト コレクションおよびサイトを計画し、サイトのテーマとナビゲーションに関する決定事項を記録します。
<a href="#">Plan site navigation (SharePoint Server 2010)</a>	<a href="#">サイト計画データ ワークシート (英語)</a> ( <a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167837&amp;clcid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167837&amp;clcid=0x411</a> ) (英語)	トップレベルのサイト コレクションおよびサイトを計画し、サイトのテーマとナビゲーションに関する決定事項を記録します。
<a href="#">Plan for using themes (SharePoint Server 2010)</a>	<a href="#">サイト計画データ ワークシート (英語)</a> ( <a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167837&amp;clcid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167837&amp;clcid=0x411</a> ) (英語)	トップレベルのサイト コレクションおよびサイトを計

タスク	使用するワークシート	目的
<a href="#">Server 2010</a>		画し、サイトのテーマとナビゲーションに関する決定事項を記録します。
<a href="#">Plan incoming e-mail (SharePoint Server 2010)</a>	<a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=200542&amp;clcid=0x411">Plan incoming e-mail worksheet (英語)</a> ( <a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=200542&amp;clcid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=200542&amp;clcid=0x411</a> ) (英語)	SharePoint サイトで電子メール メッセージや添付ファイルを受信してリストとライブラリに保存できるようにするために受信メールを計画します。
<a href="#">Plan content deployment (SharePoint Server 2010)</a>	<a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167835&amp;clcid=0x411">コンテンツ展開データ ワークシート (英語)</a> ( <a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167835&amp;clcid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167835&amp;clcid=0x411</a> ) (英語)	コンテンツ展開トポロジに含まれるファーム内のエクスポートおよびインポートサーバーを計画し、コンテンツ展開のパスとジョブを計画します。
<a href="#">Managed metadata planning</a>	<a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=163486&amp;clcid=0x411">用語セット計画ワークシート (英語)</a> ( <a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=163486&amp;clcid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=163486&amp;clcid=0x411</a> ) (英語)	用語、使用法、所有者、グループなど、基本的な分類を決定します。
<a href="#">Plan managed metadata (SharePoint Server 2010)</a>	<a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=163487&amp;clcid=0x411">詳細用語セット計画ワークシート (英語)</a> ( <a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=163487&amp;clcid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=163487&amp;clcid=0x411</a> ) (英語)	測定値などの詳細な識別特性を含む分類を決定します。
<a href="#">Plan managed</a>	<a href="#">Managed Metadata Services 計画ワークシート (英語)</a>	管理されたメ

タスク	使用するワークシート	目的
<a href="#">metadata (SharePoint Server 2010)</a>	<a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=164578&amp;clcid=0x411">)(http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=164578&amp;clcid=0x411)</a> (英語)	メタデータ サービスおよび接続を使用して、メタデータ情報の共有を計画します。
<a href="#">Document management planning (SharePoint Server 2010)</a>	<a href="#">ドキュメント管理関係者ワークシート (英語)</a> ( <a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=165871&amp;clcid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=165871&amp;clcid=0x411</a> ) (英語)	ドキュメント管理計画関係者を指定し、ドキュメント管理慣行を記録します。
<a href="#">Document management planning (SharePoint Server 2010)</a>	<a href="#">ドキュメント使用状況分析ワークシート (英語)</a> ( <a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=165873&amp;clcid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=165873&amp;clcid=0x411</a> ) (英語)	ドキュメントの使用状況の分析時に収集された情報を記録します。
<a href="#">Document management planning (SharePoint Server 2010)</a>	<a href="#">ポリシー ワークシート (英語)</a> ( <a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=165883&amp;clcid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=165883&amp;clcid=0x411</a> ) (英語)	コンテンツ タイプの情報管理ポリシーを計画します。
<a href="#">Records management planning (SharePoint Server 2010)</a>	<a href="#">インプレース レコード計画ワークシート (英語)</a> ( <a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=185011&amp;clcid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=185011&amp;clcid=0x411</a> ) (英語)	通常のドキュメント ライブラリに格納するレコードの種類およびコンテンツ タイプを識別します。
<a href="#">バックアップと復元を計画する (SharePoint Server 2010)</a>	<a href="#">バックアップと復旧計画ワークシート (英語)</a> ( <a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=184385&amp;clcid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=184385&amp;clcid=0x411</a> ) (英語)	SharePoint Server 2010 環境のバックアップと復旧の戦略の計画に役立ちます。
<a href="#">Plan document management</a>	<a href="#">Plan document management</a>	コンテンツ タイプを計画します。

タスク	使用するワークシート	目的
<a href="#">Plan and prepare for upgrade (SharePoint Server 2010)</a>	<a href="#">アップグレード ワークシート (英語)</a> ( <a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=179928&amp;clcid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=179928&amp;clcid=0x411</a> ) (英語)	アップグレードの準備中に環境に関する情報を記録します。
<a href="#">Plan Content Organizer settings (SharePoint Server 2010)</a>	<a href="#">Content Organizer settings worksheet (英語)</a> ( <a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=189018&amp;clcid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=189018&amp;clcid=0x411</a> ) (英語)	サイトでのコンテンツ オルガナイザーの設定がメタデータベースのコンテンツ ルーティングと記憶域のソリューションでどの程度有効かを判断し、記録します。
<a href="#">Plan Content Organizer rules (SharePoint Server 2010)</a>	<a href="#">Content Organizer rule worksheet (英語)</a> ( <a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=189019&amp;clcid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=189019&amp;clcid=0x411</a> ) (英語)	メタデータベースのルーティングおよび記憶域ソリューションの一部として効果的なルールを計画します。

## 計画ワークシート (タイトル別)

使用するワークシート	タスク	目的
<a href="#">ドキュメント使用状況分析ワークシート (英語)</a> ( <a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=165873&amp;clcid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=165873&amp;clcid=0x411</a> ) (英語)	<a href="#">Plan document management</a>	ドキュメントの使用状況の分析時に収集された情報を記録します。
<a href="#">バックアップと復旧計画ワークシート (英語)</a> ( <a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=184385&amp;clcid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=184385&amp;clcid=0x411</a> ) (英語)	<a href="#">バックアップと復元を計画する</a>	SharePoint Server 2010 環境のバックア

使用するワークシート	タスク	目的
	<a href="#">(SharePoint Server 2010)</a>	アップと復旧の戦略の計画に役立ちます。
<a href="#">コンテンツ展開データ ワークシート (英語)</a> <a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167835&amp;clcid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167835&amp;clcid=0x411</a> (英語)	<a href="#">Plan content deployment (SharePoint Server 2010)</a>	コンテンツ展開トポロジに含まれるファーム内のエクスポートおよびインポートサーバーを計画し、コンテンツ展開のパスとジョブを計画します。
<a href="#">Content Organizer rules worksheet (英語)</a> <a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=189019&amp;clcid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=189019&amp;clcid=0x411</a> (英語)	<a href="#">Metadata-based routing and storage planning (SharePoint Server 2010)</a>	メタデータベースのルーティングおよび記憶域ソリューションの一部として効果的なルールを計画します。
<a href="#">Content Organizer settings worksheet (英語)</a> <a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167835&amp;clcid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167835&amp;clcid=0x411</a> (英語)	<a href="#">Metadata-based routing and storage planning (SharePoint Server 2010)</a>	サイトでのコンテンツ オーガナイザーの設定がメタデータベースのコンテンツ ルーティングと記憶域のソリューションでどの程度有効かを判断し、記録します。
<a href="#">コンテンツ タイプ ワークシート (英語)</a> <a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=165878&amp;clcid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=165878&amp;clcid=0x411</a> (英語)	<a href="#">Plan document management</a>	コンテンツ タイプを計画します。
<a href="#">詳細用語セット計画ワークシート (英語)</a> <a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=163487&amp;clcid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=163487&amp;clcid=0x411</a> (英語)	<a href="#">Managed metadata planning</a>	測定値などの詳細な識別特性を含む分類

使用するワークシート	タスク	目的
		を決定します。
<a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=165874&amp;clcid=0x411">ドキュメントライブラリワークシート (英語)</a> ( <a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=165874&amp;clcid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=165874&amp;clcid=0x411</a> ) (英語)	<a href="#">Plan document management</a>	サイトおよびドキュメントタイプに基づいてライブラリを計画します。
<a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=165871&amp;clcid=0x411">ドキュメント管理関係者ワークシート (英語)</a> ( <a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=165871&amp;clcid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=165871&amp;clcid=0x411</a> ) (英語)	<a href="#">Plan document management</a>	ドキュメント管理計画関係者を指定し、ドキュメント管理慣行を記録します。
<a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=185011&amp;clcid=0x411">インプレースレコード計画ワークシート (英語)</a> ( <a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=185011&amp;clcid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=185011&amp;clcid=0x411</a> ) (英語)	<a href="#">Plan records management</a>	通常のドキュメントライブラリに格納するレコードの種類およびコンテンツタイプを識別します。
<a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=164578&amp;clcid=0x411">Managed Metadata Services 計画ワークシート (英語)</a> ( <a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=164578&amp;clcid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=164578&amp;clcid=0x411</a> ) (英語)	<a href="#">Managed metadata planning</a>	管理されたメタデータサービスおよび接続を使用して、メタデータ情報の共有を計画します。
<a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=200542&amp;clcid=0x411">Plan incoming e-mail worksheet (英語)</a> ( <a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=200542&amp;clcid=0x411">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=200542&amp;clcid=0x411</a> ) (英語)	<a href="#">Plan incoming e-mail (SharePoint Server 2010)</a>	SharePoint サイトで電子メールメッセージや添付ファイルを受信してリストとライブラリに保存できるようにするために受信メールを計画します。

使用するワークシート	タスク	目的
<a href="#">ポリシー ワークシート (英語)</a> (http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=165883&clcid=0x411) (英語)	<a href="#">Plan document management</a>	コンテンツ タイプの情報管理ポリシーを計画します。
<a href="#">サイト計画データ ワークシート (英語)</a> (http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=167837&clcid=0x411) (英語)	<a href="#">Plan sites and site collections (SharePoint Server 2010)</a> <a href="#">Plan site navigation (SharePoint Server 2010)</a> <a href="#">Plan for using themes (SharePoint Server 2010)</a>	トップレベルのサイト コレクションおよびサイトを計画し、サイトのテーマとナビゲーションに関する決定事項を記録します。
<a href="#">用語セット計画ワークシート (英語)</a> (http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=163486&clcid=0x411) (英語)	<a href="#">Managed metadata planning</a>	用語、使用法、所有者、グループなど、基本的な分類を決定します。
<a href="#">アップグレード ワークシート (英語)</a> (http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=179928&clcid=0x411) (英語)	<a href="#">Plan and prepare for upgrade (SharePoint Server 2010)</a>	アップグレードの準備中に環境に関する情報を記録します。