



プラムツリー エンタープライズ  
ウェブ スイート 5  
導入ガイド

バージョン 6

2005 年 5 月

## 著作権情報

この資料の内容はお断り無く変更されることがありますのでご了承ください。

この資料で扱われている企業、名前、およびデータは、特に断りのない限り実際に存在するものではありません。

© 2001-2005 Plumtree Software. All rights reserved.

プラムツリー ソフトウェアは、この資料に記載されている内容に関して、特許、特許申請権、商標、著作権、またはその他の知的財産権を保持しています。プラムツリー ソフトウェアから提供される書面のライセンス契約書に明記されていない限り、この資料の提供によってこれらの特許、商標、著作権、またはその他の知的財産権がお客様に譲渡されることはありません。

完全なライセンス情報については下記のファイルを参照してください。

プラムツリー コーポレート ポータル 5.0 以上、プラムツリー オプション エンタープライズ ウェブ コンポーネント 5.0.2 以上、プラムツリー コンテンツ サーバー 5.0 以上、プラムツリー コラボレーション サーバー 3.0 以上、およびプラムツリー スタジオ サーバー 2.0 以上のインストール CD イメージに収録されている、**PortalAttributions.txt**、**OEWCAttributions.txt**、**ContentServerAttributions.txt**、**CollaborationServerAttributions.txt**、および **StudioServerAttributions.txt**。

この資料の中で紹介しているプラムツリーのソフトウェア（以下、「ソフトウェア」）は、専ら私的費用で開発された商用コンピュータソフトウェアであり、プラムツリーおよびそのサプライヤに帰属する固有のデータです。(a) 米国防総省のエンド ユーザーの場合 (i) 本ソフトウェアが、米国防総省 (DoD) の機関または部隊、またはその代行会社によって入手された場合、DoD の FAR Supplement Section 227.7202 およびその後継版 (48 C.F.R. 227.7202) に従って、本契約の下で取得されたソフトウェアの使用、複製、および開示に対する政府の権利には、ライセンス保持者とプラムツリーとの間に締結されたソフトウェア ライセンス契約の制限事項が適用されます。(b) 民間機関のエンド ユーザーの場合 (i) 本ソフトウェアが、米政府の民間機関、またはその代行機関によって入手された場合、FAR Section 12.212 およびその後継版 (48 C.F.R. 12.212) に従って、本契約の下で取得されたソフトウェアの使用、複製、および開示に対する政府の権利には、ライセンス保持者とプラムツリーとの間に締結されたソフトウェア ライセンス契約の制限事項が適用されます。

SiteMinder® は、Netegrity, Inc. の登録商標です。

Oblix、NetPoint、Oblix NetPoint、および Oblix のロゴは、Oblix, Inc. の登録商標です。NetPoint COREid System の User Manager、Group Manager、Organization Manager、IdentityXML、Certificate Processing Server (VeriSign®)、COREid Server、および WebPass、NetPoint Access System の Access Manager、Access Server、WebGate、および AccessGate、COREid、FEDERATEDid Layer、Oblix IDLink、Associate Portal Services、NetPoint System Console、NetPoint Ready Realm、NetPoint Federation Services、NetPoint Mainframe Security Connector、NetPoint SAML Services、およびそれらのロゴは、Oblix, Inc. の商標です。

Java™、Sun™、およびその他すべての Sun Microsystems の製品または技術は、Sun Microsystems, Inc. の商標または登録商標です。

BEA WebLogic® およびその他すべての BEA 製品は、BEA Systems, Inc. の商標または登録商標です。

IBM WebSphere® およびその他すべての IBM 製品は、IBM Corporation の商標または登録商標です。

Oracle® は、Oracle Corporation の登録商標です。

Microsoft® Internet Information Server (IIS)、Microsoft® SQL Server、Microsoft® Exchange、Excel®, Microsoft® Pocket PC、およびその他の Microsoft 製品は Microsoft Corporation の商標または登録商標です。

ColdFusion®, JRun™、およびその他すべての Macromedia® 製品は、Macromedia, Inc. の商標または登録商標です。

Documentum® は、Documentum, Inc. の登録商標です。All rights reserved.

DOCS Open® は、Hummingbird Ltd. の登録商標です。All rights reserved.

Lotus Notes® およびその他の Lotus 製品は Lotus Development Corporation の商標または登録商標です。

SAP® ソフトウェアおよびその他の SAP 製品は、SAP AG の商標または登録商標です。

Siebel™ およびすべての Siebel 製品は、Siebel Systems, Inc. の商標であり、一部の管轄区域で商標登録されている場合があります。

Infomentum および ActiveFile は、Infomentum Ltd. の商標です。

Jaws® for Windows® は、Freedom Scientific™ BLV Group の登録商標です。

AvantGo®, およびその他すべての AvantGo 製品は、AvantGo, Inc. の商標または登録商標です。

BlackBerry™ および RIM™ は、Research In Motion Limited の商標です。

Openwave™ および Phone.com™ は、Openwave Systems Inc または米国およびその他の国での子会社の商標です。

Palm™ は Palm, Inc. の商標です。

Sprint PCS は、Sprint Communications Company L.P. のサービス マークです。

本製品には、Apache Software Foundation (<http://www.apache.org/>) によって開発されたソフトウェアが含まれています。正規表現サポートは、Regexp Java 正規表現 ライブラリ Copyright © 2000 The Apache Software Foundation によって提供されています。

正規表現サポートは、PCRE ライブラリ パッケージによって提供されています。Copyright © 1997-2000 University of Cambridge.

本製品には、Sun Microsystems, Inc. のバイナリコード ライセンス契約の条項の下で配布されているソフトウェアが含まれています。詳細については、[http://java.sun.com/j2se/1.3/jre/j2re-1\\_3\\_1\\_01.license.html](http://java.sun.com/j2se/1.3/jre/j2re-1_3_1_01.license.html)などを参照してください。

Wsd14j.jar は、Common Public License (<http://oss.software.ibm.com/developerworks/opensource/CPLv1.0.htm>) の下で IBM から提供されています。

Copyright 2003, IBM Corporation. All rights reserved.

ICU 2.1 - International Components for Unicode © 1995-2001: ICU 1.81 以降の著作権および許可通知。Copyright © 1995-2001 International Business Machines Corporation 他 All rights reserved.

Michael Kay によって開発された Saxon XSLT プロセッサは、Mozilla Public License バージョン 1.1 <http://www.mozilla.org/MPL/MPL-1.1.html> の下で提供されています。

Ronald Tschalar によって開発された HTTP クライアント ライブラリは、GNU Lesser General Public License (LGPL) <http://www.gnu.org/licenses/lgpl.html> の下で提供されています。

Log4Net, Copyright 2001-2003 Neoworks, Ltd. All rights reserved. Log4Net は、Apache Public License の下で提供されています。

JavaService, Copyright © 2000, Alexandria Software Consulting. <http://www.alexandriasc.com/software/JavaService/index.html>

GLUE は、The Mind Electric のライセンスの下で使用されています。Copyright © The Mind Electric. All rights reserved. <http://www.themindelectric.com/glue/index.html>

com.oreilly.servlet パッケージのソース コード、オブジェクト コード、および資料は、Hunter Digital Ventures, LLC によってライセンスされています。

LDAP クライアント © Netscape は、Netscape/iPlanet ONE SDK の条項の下で配布されています。

本製品では、Isomorphic からライセンスされている SmartClient テクノロジーを使用しています。Copyright © 2003, Isomorphic Software, Inc. All rights reserved.

The Hoard Multiprocessor Memory Allocator (<http://www.hoard.org>). Copyright © 1998 - 2003, The University of Texas at Austin.

スレッディングは、POSIX Threads Library for Windows Copyright © 1991, 1999 Free Software Foundation, Inc. によって提供されています。

標準テンプレート ライブラリは、STLport Copyright © 1999, 2000 Boris Fomitchev によって提供されています。 Copyright 1994 Hewlett-Packard Company. Copyright 1996, 97 Silicon Graphics Computer Systems, Inc. Copyright 1997 Moscow Center for SPARC Technology.

Dom4J, Copyright © MetaStuff, Ltd. All Rights Reserved. 本製品は、Dom4J プロジェクト、<http://dom4j.org/> の協力の下で提供されています。

本製品には JDOM Project (<http://www.jdom.org>) によって開発されたソフトウェアが含まれています。

## 著作権情報

Copyright © 2000-2003 Jason Hunter & Brett McLaughlin. All rights reserved.

本製品は、I-net Software, GMBH のライセンスの下で、Opta 2000 JDBC ドライバを使用しています。Copyright © 2000-2003 I-Net Software, GMBH. All rights reserved.

Oracle JDBC ドライバは、Oracle Corporation の許可の下で配布されています。Copyright © 2003 Oracle Corporation. All rights reserved.

本製品では、LGPL ライセンスの下で配布されている、Tatu Saloranta によって開発された JUG を使用しています。JUG はこちらから入手できます：<http://www.doomdark.org/doomdark/proj/jug/index.html>

サーブレット サポート クラスは、Jason Hunter <jhunter@servlets.com> の com.oreilly.servlet Copyright © 2001 によって提供されています。All rights Reserved.

ファイル変換機能は、Outside In® Viewer Technology© 1992-2001 Stellent Chicago, Inc. によって提供されています。All rights reserved.

XML 解析機能は、XP - an XML Parser in Java Version 0.5 Copyright© 1997, 1998 James Clark によって提供されています。

GNU sed バージョン 3.02 Copyright © 1998 Free Software Foundation, Inc. これはフリーソフトウェアです。複製に関する条件についてはソースを参照してください。商品価値、特定の使用目的に対する責任などに関して、法律で許される範囲で、いかなる保証も行いません。

ナビゲーション メニューは、DHTML Lab 製 (<http://www.dhtmlab.com/>)、© Peter Belesis 2001 の HierMenus (<http://www.webreference.com/dhtml/hiermenus>) によって動作しています。

Outside In® Viewer Technology© 1992-2001 Stellent Chicago, Inc. All rights reserved.

本製品のオンライン ヘルプの一部に関しては、copyright © eHelp Corporation All rights reserved.

この資料に記載されているその他の製品名および企業名は、各所有者に帰属する商標です。

この資料に関してご意見がある場合は次のアドレスに送付してください。[documentation@plumtree.com](mailto:documentation@plumtree.com)

# 目次

1	はじめに .....	1-1
	本書で使用されている記述方法 .....	1-2
	本マニュアルで使用しているアイコンについて .....	1-3
	プラムツリーの資料およびリソース .....	1-3
2	ビジネス基盤の構築 .....	2-1
	エンタープライズ ウェブについて .....	2-2
	エンタープライズ ウェブの要素 .....	2-3
	エンタープライズ ウェブのアーキテクチャ .....	2-5
	従来型のインフラストラクチャ .....	2-5
	統合製品 .....	2-7
	基盤サービス .....	2-7
	ポータル プラットフォーム .....	2-9
	Plumtree Analytics Server .....	2-10
	複合アプリケーション .....	2-11
	エンタープライズ ウェブのビジネス ドライバ .....	2-12
	エンタープライズ ウェブの利点 .....	2-12
	導入戦略 .....	2-13
	導入のベスト プラクティス .....	2-14
	プラムツリー リソースの活用のお勧め .....	2-15
	対象ユーザーのサポート .....	2-17
	複数ポータルの必要性についての検討 .....	2-17
	ユーザーへの表示 .....	2-19
	サブポータルの定義 .....	2-19
	コミュニティの定義 .....	2-20
	サブポータルおよびコミュニティのブランディング .....	2-31
	アクセス権限の設定によってユーザーへの表示を制御する方法 .....	2-33
	エンタープライズ ウェブの保護および管理 .....	2-34
	アクセス権限 .....	2-35
	必須管理者 .....	2-36
	特別なケース .....	2-36
	アクティビティ権 .....	2-37
	役割の定義 .....	2-37
	アクティビティ権を設定するために作成する一般的な役割 .....	2-39
	管理オブジェクトの階層の定義 .....	2-41
	様々なコンテンツ ソースへのアクセスの提供 .....	2-43
	データの種類 .....	2-43
	データが格納されている場所 .....	2-44
	ファイル リポジトリ .....	2-45
	コンテンツの検出 .....	2-47
	ナレッジ ディレクトリの分類構造の定義 .....	2-48

コンテンツの管理 .....	2-51
検索の定義 .....	2-52
クローラ ウェブ サービスと検索ウェブ サービス .....	2-54
ユーザーが何を検索しているかについての把握 .....	2-57
ユーザーの検索結果を調整する方法 .....	2-59
関連資料 .....	2-59
ポートレットを通して、ユーザーにインタラクティブ アプリケーションおよび情報アプリ ケーションを提供する方法 .....	2-61
ポートレットを構築する利点 .....	2-61
最初に構築するポートレット .....	2-62
良いポートレットの構築方法 .....	2-63
豊富なエンタープライズ ウェブ 環境の構築 .....	2-65
エンタープライズ ウェブ アプリケーションについて .....	2-65
ポータルユーザー インタフェース .....	2-67
一般的なソースからの情報収集 .....	2-70
カスタム ソースからの情報収集 .....	2-73
例 1：アクセスおよびパーソナリゼーション .....	2-74
例 2：データおよびドキュメントの検索 .....	2-75
例 3：顧客のブランドを設定したサポート サイト .....	2-75
3 技術基盤 .....	3-1
設定オプション .....	3-1
エンタープライズ ウェブ スイートの導入に関連するコンポーネント .....	3-6
ウェブ アプリケーション .....	3-6
静的ウェブ コンポーネント .....	3-12
サービス .....	3-13
データベース サービス .....	3-16
リモート サーバー .....	3-17
コンポーネントの集約 .....	3-19
単一マシン構成 .....	3-21
コンポーネントの省略 .....	3-22
2 台マシン構成 .....	3-23
注意点とガイドライン .....	3-24
リスクおよびリスクの軽減 .....	3-25
3 台マシン構成 .....	3-25
タイプ 1：ユーザー数が少なく、コンテンツの量が多い場合 .....	3-26
タイプ 2：ユーザー数が多く、コンテンツの量が少ない場合 .....	3-28
4 台マシン構成 .....	3-29
タイプ 1：中位のユーザー数、中位のコンテンツの量 .....	3-30
タイプ 2：より高い可用性、より多くのユーザー、より少ないコンテンツをサ ポートする場合 .....	3-32
タイプ 3：大量のナレッジ ディレクトリ コンテンツがある場合 .....	3-34
マシン 5 台（またはそれ以上）の構成 .....	3-36

ハードウェアのサイジングおよび拡張 .....	3-38
ポータル サーバーのサイジングおよび拡張 .....	3-39
ポータル サーバー トラフィックの見積方法 .....	3-40
Windows 環境におけるポータル サーバーの容量に関するベンチマーク データ 3-42	
Unix 環境におけるポータル サーバーの容量に関するベンチマーク データ .....	3-47
ポータル サーバーの容量および可用性 .....	3-48
データベースのサイジングおよび拡張 .....	3-50
検索サーバーのサイジングおよび拡張 .....	3-52
検索サーバーの拡張方法およびパフォーマンス .....	3-53
検索サーバーの設定ファイルのサイジング .....	3-55
検索サーバー環境に関する基本的な仮定 .....	3-58
管理ポータル サーバーのサイジングおよび拡張 .....	3-59
オートメーション サーバーのサイジングおよび拡張 .....	3-60
イメージ サーバーの拡張 .....	3-63
リモート サーバーのサイジングおよび拡張 .....	3-63
カスタム サービスのサイジングおよび拡張 .....	3-64
ポートレット サーバー .....	3-65
認証サーバー .....	3-65
プロファイル ウェブ サービス サーバー .....	3-66
検索ウェブ サービス サーバー .....	3-67
クロール ウェブ サービス サーバー .....	3-67
プラムツリー リモート クライアント (PRC) の使用 .....	3-67
コラボレーション サーバーのサイジングおよび拡張 .....	3-68
コンテンツ サーバーのサイジングおよび拡張 .....	3-69
スタジオ サーバーのサイジングおよび拡張 .....	3-71
Analytics Server のサイジングおよび拡張 .....	3-71
ポータルのネットワーク化による拡張方法 .....	3-73
高可用性を提供するシステム .....	3-74
ポータル サーバーのロード バランシング .....	3-74
データベース サーバーのロード バランシング .....	3-75
検索サーバーのロード バランシング .....	3-75
オートメーション サーバーのロード バランシング .....	3-76
リモート サーバーのロード バランシング .....	3-77
コラボレーション サーバーのロード バランシング .....	3-77
コンテンツ サーバーのロード バランシング .....	3-78
スタジオ サーバーのロード バランシング .....	3-79
Analytics Server のロード バランシング .....	3-79
ドキュメント リポジトリのロード バランシング .....	3-79
外部サービスのロード バランシング .....	3-80
並列ポータル エンジン (PPE) .....	3-80
セキュリティ戦略 .....	3-97
エンタープライズ ウェブ環境における SSL の設定 .....	3-97
ポータルのセキュリティ モード .....	3-98
セキュリティ モードの変更と SSL の設定のための手順 .....	3-99

cacerts キーストアに認証局の証明書をインポートする方法 (Java ポータル)	3-102
MMC に認証局の証明書をインポートする方法 (.NET ポータル)	3-103
保護されているイメージ サーバーまたはポータル サーバーを使用するようにコンテンツ サーバーを設定する方法	3-104
保護されているイメージ サーバーまたはポータル サーバーを使用するようにワークフロー サーバーを設定する方法	3-105
保護されているイメージ サーバーを使用するようにコラボレーション サーバーを設定する方法	3-106
保護されているイメージ サーバーまたはポータル サーバーを使用するようにスタジオ サーバーを設定する方法	3-107
トラブルシューティング	3-107
検索サーバーのセキュリティ	3-109
コラボレーション サーバーのセキュリティ	3-109
コンテンツ サーバーのセキュリティ	3-110
スタジオ サーバーのセキュリティ	3-110
Analytics Server のセキュリティ	3-111
DMZ (非武装地帯)	3-111
ファイアウォールおよびセキュリティ	3-111
DMZ 内でのブラムツリー コーポレート ポータルの導入	3-112
境界ネットワーク (DMZ)	3-113
エンタープライズ ウェブ コンポーネントおよびそれらの通信プロトコル	3-113
ウェブ サービスおよび内部ネットワークのセキュリティ	3-118
エクストラネットに対する戦略	3-120
認証元プロバイダの設定	3-120
リスクを軽減する方法	3-121
暗号化	3-123
セキュア ソケット レイヤ (SSL)	3-123
永続データの暗号化	3-125
PKI とデジタル証明書	3-126
公開鍵インフラストラクチャ (PKI) について	3-126
委任とポータル	3-128
ポータルにおける PKI の使用	3-130
まとめ	3-131
シングル サインオンのオプション	3-132
エンタープライズ ウェブにおける SSO の利用	3-132
ポータルへのログイン	3-133
自動認証によるポータルへのログイン	3-134
リモート階層への認証情報の中継	3-136
まとめ	3-137
開発環境、ステージング環境、および運用環境のアーキテクチャ	3-139
ポータル サーバーの移行	3-139
検索サーバーの移行	3-139
リモート サーバーの移行	3-140
コラボレーション サーバーの移行	3-141



コンテンツ サーバーの移行 .....	3-141
ログ .....	3-142
スタジオ サーバーの移行 .....	3-143
Analytics Server の移行 .....	3-144
国際化 .....	3-145
多言語ユーザー インタフェース .....	3-145
ユニコードのサポート .....	3-145
データベースに格納されているオブジェクトの名前および説明のローカライズ .....	3-146
ポータルへのユーザー インタフェース言語の追加 .....	3-148
言語用のスタイルシートの追加 .....	3-149
オンライン ヘルプの言語の追加 .....	3-151
JavaScript 言語ファイルの追加 .....	3-152
ナレッジ ディレクトリの言語サポート .....	3-153
4 ビジネスの導入 .....	4-1
クローラに関するベスト プラクティス .....	4-1
Microsoft Exchange 用のプラムツリー クローラ ウェブ サービス .....	4-1
Lotus Notes 用のプラムツリー クローラ ウェブ サービス .....	4-2
NT ファイル システム用のプラムツリー クローラ ウェブ サービス .....	4-3
Documentum 用のプラムツリー クローラ ウェブサービス .....	4-3
他のエンタープライズ システムを対象にしたクローラの構築 .....	4-4
ポートレットのベスト プラクティス .....	4-6
サブポータルのベスト プラクティス .....	4-7
コミュニティのベスト プラクティス .....	4-9
コラボレーション サーバーの活用方法 .....	4-10
営業プロセスの自動化 .....	4-10
カスタマー サポート .....	4-11
財務アプリケーション .....	4-12
E ラーニング アプリケーション .....	4-13
コラボレーション サーバーを使用できない用途 .....	4-13
コンテンツ サーバーの活用方法 .....	4-14
コンテンツ サーバーのポートレット テンプレート .....	4-15
コンテンツ サーバーを使用してワークフロー アプリケーションを作成する方法 .....	4-17
コンテンツ サーバーの制限事項 .....	4-19
コンテンツ サーバーとスタジオ サーバーの共通点と相違点 .....	4-20
関連資料 .....	4-22
スタジオ サーバーの活用方法 .....	4-23
スタジオ サーバー フレームワーク / テンプレート .....	4-24
複数のスタジオ サーバー ポートレットによるデータベースの共有 .....	4-25
スタジオ サーバーを使用してワークフロー アプリケーションを作成する方法 .....	4-

	スタジオ サーバーのデータベース テーブルに格納されているデータへのアクセ ス .....	4-27
	スタジオ サーバーの制限事項 .....	4-28
	Analytics Server と Analytics Server ポートレットの活用方法 .....	4-29
	ブランディングの活用方法 (ユーザー インタフェースのカスタマイズ) .....	4-31
	サブポータル .....	4-31
	ナビゲーション .....	4-31
	スタイルシートとポートレット .....	4-32
	ブランディング .....	4-32
	プラグイン型 イベント インタフェース (PEI) .....	4-33
	カスタムのアクティビティ スペース .....	4-33
	まとめ .....	4-34
	一般的な要件と解決案 .....	4-36
	エンタープライズ ウェブの展開方法 .....	4-42
5	運用保守 .....	5-1
	運用保守のチェックリスト .....	5-1
	トラブルシューティング ツール .....	5-2
	パフォーマンス モニタ カウンタ .....	5-2
	パフォーマンス モニタリングの活用方法 .....	5-3
	提供されているパフォーマンス モニタ カウンタ .....	5-4
	パフォーマンス モニタ カウンタの実行 .....	5-11
	パフォーマンスの監視に関する推奨事項 .....	5-12
	データベースおよび Java アプリケーション サーバーの監視 .....	5-15
	Plumtree Analytics Server .....	5-16
	PTSpy .....	5-19
	PTSpy の使用方法 .....	5-20
	実行時の設定 .....	5-22
	PTSpy の出力 .....	5-23
	ソースの表示 .....	5-24
	ソースの表示の用途 .....	5-24
	ソースの表示の使用方法 .....	5-25
	ソースの表示から取得できる情報 .....	5-25
	ODBC のテスト方法 .....	5-26
	ODBC のテストを役立てる方法 .....	5-26
	ODBC のテスト方法: SQL Server .....	5-26
	ODBC のテスト方法: Oracle .....	5-28
	エンタープライズ ウェブ コンテンツのテストとトラブルシューティング .....	5-31
	全般 .....	5-31
	クローラ .....	5-33
	ポータル検索 .....	5-34
	ポータル検索 / スナップショット クエリ ポートレット .....	5-35

- 検索 サーバーのメンテナンス ..... 5-38
  - ログ ..... 5-38
    - システム イベント ..... 5-38
    - 検索サーバーのログ ..... 5-38
    - ログのローテーション ..... 5-38
  - 状態の監視 ..... 5-39
  - パフォーマンスの監視 ..... 5-39
  - バックアップとリストア ..... 5-40
  - 修正 ..... 5-40
    - インデックスとポータルとの同期 ..... 5-40
    - インデックスの破壊 - 自己修正 ..... 5-41
    - インデックスの破壊 - 手動修正 ..... 5-41
    - 検索インデックスの再構築 ..... 5-41



# 1

## はじめに

プラムツリーの導入ガイドには、顧客、パートナー、およびコンサルタントがエンタープライズ ウェブ技術を導入する上で役立つ様々なリソースが含まれています。このガイドをお読みにになり、確実なエンタープライズ ウェブ戦略を構築することにより、プラムツリーの優れた機能を活用し、会社に変化する度に再構成または再作成する必要のない、会社とともに成長する安定した有用なエンタープライズ ウェブ ソリューションを実現することが可能になります。

導入ガイドには、以下に示すプラムツリーの導入手順の各段階で役に立つガイドラインやプロセス等のリソースが含まれています。

- 企業の目的を達成するために、エンタープライズ ウェブ技術を適用する方法を決定するビジネス基盤の構築段階  
[第2章「ビジネス基盤の構築」](#)は、ビジネス スポンサー（エンタープライズ ウェブ プロジェクトを推進する人）および貴社のビジネス ニーズを理解している企業専門家を対象にしています。
- 企業のエンタープライズ ウェブに適合するように、ネットワークやハードウェアを調整し、事業に必要なパフォーマンス、拡張性、および十分なセキュリティを確保するための技術基盤の構築段階  
[第3章「技術基盤」](#)は、プラムツリー エンタープライズ ウェブ スイートのインストールおよび設定を担当する IT 要員を対象にしています。
- エンタープライズ ウェブ計画を実践するためのビジネス導入段階  
[第4章「ビジネスの導入」](#)は、ビジネス スポンサー（または、ポータルへの導入の促進活動を行う人）およびエンタープライズ ウェブの管理者を対象にしています。
- エンタープライズ ウェブの維持管理、パフォーマンスの監視などを行う運用保守段階  
[第5章「運用保守」](#)は、エンタープライズ ウェブの管理者やエンタープライズ ウェブの保守を担当する IT 要員を対象にしています。

この導入ガイドは、導入のベスト プラクティスや実際の導入を通して習得した技術や知識などに基づいた追加コンテンツによって随時更新されています。



**重要：**この導入ガイドは、プラムツリーの他のドキュメントの補足ツールであり、インストール ガイド、開発者用ガイド、またはユーザー ガイドを置き換えるものではありません。また、導入ガイドは、Education Services の正式な講義または Plumtree Consulting Services の提供サービスの代わりにはなりません。詳しい情報については、[「プラムツリーの資料およびリソース」、1-3 ページ](#)を参照してください。

## 本書で使用されている記述方法

このマニュアルでは、以下の記述方法を使用します。

表 1-1: 記述方法

項目	記述方法	例
<ul style="list-style-type: none"><li>ファイル名</li><li>フォルダ名</li><li>画面要素</li></ul>	<b>太字</b>	<ul style="list-style-type: none"><li><b>Procedures.doc</b> をポータルにアップロードします。</li><li><b>General</b> フォルダを開きます。</li><li>変更内容を保存するには、[ <b>変更を適用</b> ] をクリックします。</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>入力するテキスト</li></ul>	コンピュータ フォント	<ul style="list-style-type: none"><li>コミュニティの名前に Marketing と入力します。</li></ul>
入力する変数	コンピュータ フォント、 <i>斜め体</i>	リモート サーバーの URL を入力してください。 例: <code>http://my_computer/</code>
<ul style="list-style-type: none"><li>新しい用語</li><li>強調表示</li><li>プラムツリー オブジェクト名の例</li></ul>	<i>斜め体</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>ポートレットは、ポータルに埋め込まれたウェブツールです。</li><li>URI は、必ず一意の番号でなければなりません。</li><li>図 5 のナレッジ ディレクトリの例は、<i>Human Resources</i> フォルダです。</li></ul>

## 本マニュアルで使用しているアイコンについて

このマニュアルでは、以下のアイコンを使用します。



**注意：**「注意」アイコンは、段落の内容に関連するヒント、ベスト プラクティス、または追加情報を示します。



**セキュリティ：**「セキュリティ」アイコンは、ポータルセキュリティに関連する重要な情報を示します。



**重要：**「重要」アイコンは、段落の内容に関連する重要な情報（警告を含む）を示します。

## プラムツリーの資料およびリソース

この節では、プラムツリーが提供している資料およびリソースについて説明します。

表 1-2: プラムツリーの資料およびリソース (1 / 4)

リソース名	説明
インストール ガイド およびアップグレード ガイド	これらのガイドは、エンタープライズ ウェブ コンポーネントをインストールまたはアップグレードするユーザーを対象にしています。これらのマニュアルは、インストーラ パッケージまたは Plumtree Support Center（下記参照）から入手できます。
リリース ノート	これらのファイルは、IT 要員やエンタープライズ ウェブの管理者を対象にしています。そのリリースに含まれている新しい機能や既知の問題に関する情報が記載されています。これらのマニュアルは、インストーラ パッケージまたは Plumtree Support Center（下記参照）から入手できます。

表 1-2: プラムツリーの資料およびリソース (2 / 4)


リソース名	説明
管理者用ガイド およびユーザー ガイド	これらのガイドは、様々なレベルのエンタープライズ ウェブ ユーザーを対象にしています。これらには、エンタープライズ ウェブ ユーザー インタフェースの使用方法、基本概念、ベスト プラクティス等の情報が記載されています。これらのマニュアルは、インストーラ パッケージまたは Plumtree Support Center (下記参照) から入手できます。
開発者用ガイド、 クイックスタート ガイド、 API 資料、および サンプル コード	開発者用の資料です。これらには、エンタープライズ ウェブのユーザー インタフェースおよび機能のカスタマイズ方法の説明が記載されています。これらの資料は、製品のインストーラ パッケージまたは Plumtree Support Center (下記参照) から入手できます。
オンライン ヘルプ	オンライン ヘルプは、エンタープライズ ウェブのすべてのレベルのユーザーが利用できます。オンライン ヘルプには、エンタープライズ ウェブのユーザー インタフェースの説明、エンタープライズ ウェブにおいてタスクを実行するための詳細な手順などが記載されています。 オンライン ヘルプにアクセスするには、ユーザー インタフェースの右上の端にある  [ヘルプ] をクリックしてください。



表 1-2: プラムツリーの資料およびリソース (3 / 4)

リソース名	説明
Plumtree Support Center	<p>Plumtree Support Center は、プラムツリー製品に関する技術情報の総合的なリポジトリです。Support Center では、製品資料の入手、ナレッジ ベースの記事の検索、最新のニュースや情報の参照、サポート コミュニティへの参加、トレーニングの受講、プラムツリー関連のニーズに適合するツールの入手を行うことができます。Support Center には次のコミュニティが含まれています。</p> <p><b>Technical Support Center</b></p> <p>サポート問題や機能要求の提出および追跡、ナレッジ ベースの検索、サービス パックやホット フィックスのダウンロード等を行うことができます。</p> <p><b>Deployment Center</b></p> <p>エンタープライズ ウェブの導入の展開、促進、および管理のためのツールの検索を行うことができます。同僚と戦略的なビジネス目標および技術目標に取り組んだり、アプリケーションのベスト プラクティスを習得したり、導入例をダウンロードしたり、投資回収率を算出したりすることができます。</p> <p><b>Product Center</b></p> <p>プロダクトのダウンロード、リリース ノートの参照、最新の製品資料の入手などが可能です。</p> <p><b>Developer Center</b></p> <p>開発者用のツールや資料をダウンロードしたり、開発プロジェクトに対してサポートを得たり、ディスカッション フォーラムを通じて他の開発者と連絡を取ることができます。</p> <p><b>Education Center</b></p> <p>トレーニング コースに関する情報の入手、トレーニング クレジットの購入、受講するための登録を行うことができます。</p> <p>次のサイトにログインしても Support Center が表示されない場合は、アクセス権を得るために <a href="mailto:support@plumtree.com">support@plumtree.com</a> にお問い合わせください。</p> <p><a href="http://portal.plumtree.com">http://portal.plumtree.com</a></p>

表 1-2: プラムツリーの資料およびリソース (4 / 4)

リソース名	説明										
技術サポート	<p>上記のリソースを使用しても問題を解決できない場合は、プラムツリー技術サポートにお問い合わせください。弊社のスタッフが、24 時間 365 日体制でお客様の技術サポート ニーズに対応致します。</p> <p>電子メール : <a href="mailto:support@plumtree.com">support@plumtree.com</a></p> <p>電話番号 :</p> <table><tr><td>米国およびカナダ</td><td>+1 415.263.1696 または +1 866.262.PLUM (7586)</td></tr><tr><td>アジア パシフィック</td><td>+61 2.9931.7822</td></tr><tr><td>ヨーロッパと英国</td><td>+44 (0)1628 589124</td></tr><tr><td>フランス</td><td>+33 1.46.91.86.79</td></tr><tr><td>シンガポール</td><td>+65 6832.7747</td></tr></table>	米国およびカナダ	+1 415.263.1696 または +1 866.262.PLUM (7586)	アジア パシフィック	+61 2.9931.7822	ヨーロッパと英国	+44 (0)1628 589124	フランス	+33 1.46.91.86.79	シンガポール	+65 6832.7747
米国およびカナダ	+1 415.263.1696 または +1 866.262.PLUM (7586)										
アジア パシフィック	+61 2.9931.7822										
ヨーロッパと英国	+44 (0)1628 589124										
フランス	+33 1.46.91.86.79										
シンガポール	+65 6832.7747										

# 2

## ビジネス基盤の構築

この章は、ビジネス スポンサー（エンタープライズ ウェブ プロジェクトを推進する人）および貴社のビジネス ニーズを理解している企業専門家を対象にしています。企業の目的を達成するためにエンタープライズ ウェブ技術を適用する方法を決定する上で役立ちます。この章では以下の項目について説明します。

- [「エンタープライズ ウェブについて」、2-2 ページ](#)では、エンタープライズ ウェブの基本概要について説明します。
- [「導入戦略」、2-13 ページ](#)では、エンタープライズ ウェブを導入するための戦略の提案を紹介します。
- 下記の節では、一般的なビジネス問題とそれらを解決するエンタープライズ ウェブソリューションを紹介します。
  - [「対象ユーザーのサポート」、2-17 ページ](#)
  - [「エンタープライズ ウェブの保護および管理」、2-34 ページ](#)
  - [「様々なコンテンツ ソースへのアクセスの提供」、2-43 ページ](#)
  - [「ポートレットを通して、ユーザーにインタラクティブ アプリケーションおよび情報アプリケーションを提供する方法」、2-61 ページ](#)
- [「豊富なエンタープライズ ウェブ環境の構築」、2-65 ページ](#)では、複数のエンタープライズ ウェブ ソリューションを組み合わせることによって、ユーザーに高性能な、統合された機能を提供する方法について説明します。

## エンタープライズ ウェブについて



**注意：**この節では、エンタープライズ ウェブの基本概要を示します。提供されている機能について理解を深めるために、各コンポーネントの管理者用ガイド、ユーザー ガイド、およびオンライン ヘルプをお読みになることをお勧めします。

エンタープライズ ウェブは、ウェブ アプリケーションを管理および提供するためのオープンな環境です。エンタープライズ ウェブは、様々なベンダーのサービスを多数の競合プラットフォームおよびビジネス システムにわたる 1 つの技術レイヤに統合し、アプリケーションを低コストで構築するための基盤を提供します。この基盤は、ウェブ サービスを通して連携する、ビジネス インテグレーション、コラボレーション、コンテンツ管理、アイデンティティ管理、検索などのウェブ アプリケーションにおいて通常使用されるサービスから構成されています。ポータルは、この基盤に基づいて構築されたアプリケーションを提供するフレームワークです。

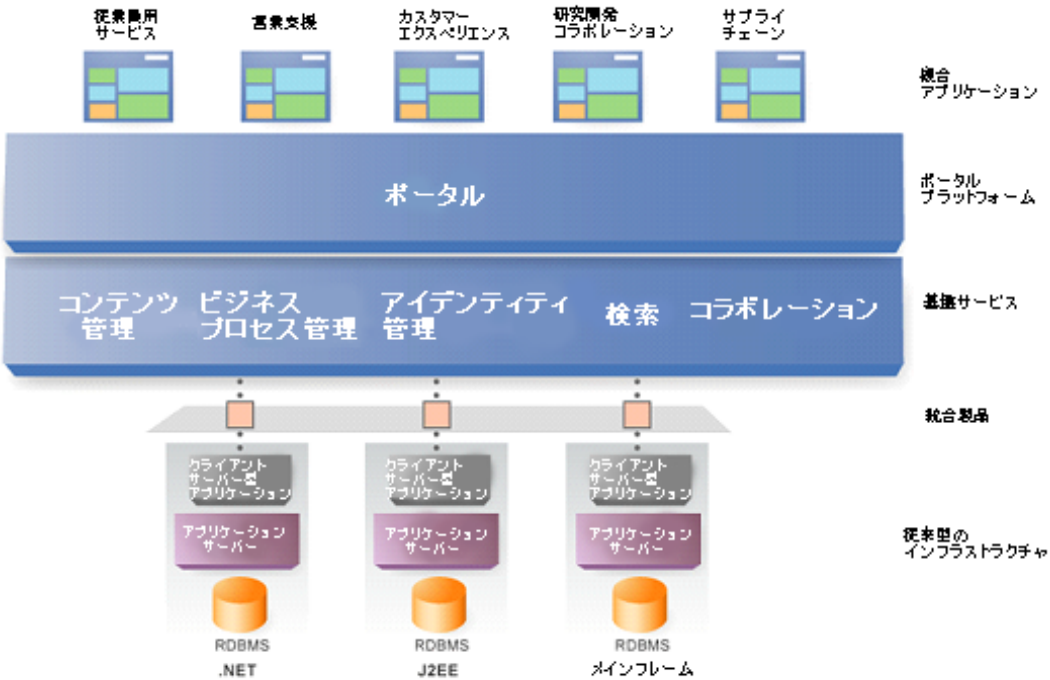
結果として、すべてのプラットフォームにオープンで、すべての種類のユーザーが利用できる、エンタープライズ全体にわたる環境ができあがります。あらゆるプラットフォーム上に構築されたウェブ アプリケーションにも対応する共通基盤を提供することによって、インフラストラクチャ コストおよび開発コストを軽減することが可能になります。また、様々なシステムからのリソースを、ウェブ アプリケーションに統合することによって、それらのシステムの収益性を向上させることができます。さらに、共通のユーザー環境をエンタープライズにわたるユーザーに提供し、共同作業を可能にすることによって、エンタープライズの生産性を促進し、利益を増加させることができます。

## エンタープライズ ウェブの要素

エンタープライズ ウェブは、以下の 4 つの要素から構成されています。

- 基盤サービス：ビジネス インテグレーション、コラボレーション、コンテンツ管理、アイデンティティ管理、および検索を含むウェブ アプリケーションを構築するために通常使用されるコア サービス  
これらのサービスは、導入システムによって異なります。また、ここに記載されていない他のサービスが含まれることもあります。
- 統合製品：Groupware、ERP、CRM システム等の既存システムのコンテンツ、アプリケーション サービス、およびセキュリティを統合するコンポーネント
- ポータル プラットフォーム：多様な電子リソースを 1 箇所にまとめて異なるウェブ環境を通して提供するための、パーソナリゼーション、管理、およびナレッジ管理のフレームワーク
- 複合アプリケーション：異なるシステムのサービスを結合する、ポータル内でホストされるウェブ アプリケーション  
ポータルにおいて、これらは統合され、カスタム ビジネス プロセスとして提供されます。

下記の図は、すべての要素が連携して、エンタープライズ ウェブを形成する仕組みを示します。



## エンタープライズ ウェブのアーキテクチャ

エンタープライズ ウェブのアーキテクチャは、以下の 3 つの原理に基づいています。

- インターネット ベースであること：クライアント サーバー システムでは、基本的に、データベース、アプリケーション サーバーとアプリケーションの間にローカルエリア ネットワーク接続を使用しますが、エンタープライズ ウェブでは、ネットワークや組織の境界を越えるインターネットの HyperText Transfer Protocol (HTTP) を使用します。
- クロス プラットフォームであること：通常、クライアント サーバー アプリケーションでは、アプリケーションのすべてのコンポーネントが 1 つのアプリケーション サーバーでホストされますが、エンタープライズ ウェブでは、ウェブ サービスを通して異なるアプリケーション サーバーのコンポーネントが結合されます。その結果、エンタープライズ ウェブの異種インフラストラクチャに対するオープン性を確保することができます。
- 拡張可能であること：クライアント サーバー アプリケーションは、独自のビジネスロジックに基づいており、変更するには多大な労力と費用をかける必要がありますが、エンタープライズ ウェブは、柔軟性と拡張性を持つように設計されており、他のシステムを統合し、投資対効果を最大限に高めることができます。

エンタープライズ ウェブの各要素については後述しますが、ここでは、エンタープライズ ウェブのベースとなっている従来型のインフラストラクチャについて説明します。

## 従来型のインフラストラクチャ

従来型のインフラストラクチャは、主にデータベース、アプリケーション サーバーとアプリケーションから構成されています。エンタープライズ ウェブの価値は、このインフラストラクチャを置き換えるのではなく、投資対効果を高めることにあります。従来型のインフラストラクチャにおいて、データベースには固有のデータが格納されますが、他のリポジトリのデータは統合されません。また、多くのアプリケーションにはウェブクライアントが付属していますが、それぞれのウェブ クライアントは、個々のアプリケーション固有の情報およびサービスのみを提供します。さらに、アプリケーションサーバーは、単一言語で開発された多数のプログラムを実行するための豊富なインフラ

ストラクチャを提供しますが、他の環境でホストされているコンポーネントを結合するようには設計されていません。

一方、エンタープライズ ウェブは、従来型のデータベース、オペレーション システム、およびアプリケーション サーバーの垂直スタックとは異なり、これらのシステムを適切な方向に展開します。エンタープライズ ウェブの主な特徴は、オープンな水平構造であることです。

- クロス プラットフォーム：エンタープライズ ウェブの技術は、異なるアプリケーション サーバーおよびオペレーティング システムでホストされている情報やアプリケーションを結合するウェブ サービスに基づいています。
- ベストオブブリード：エンタープライズ ウェブの基本概念は、既存システムを置き換えることなく、既存システムを統合または拡張していくということです。
- 統合されたシステム：エンタープライズ ウェブは、個々の構成要素の価値を合計した場合よりも高い価値を提供します。これは、エンタープライズ ウェブによって全く異なる技術が結合され、一体的なユーザー環境および管理環境が構築されるためです。

エンタープライズ ウェブでは、情報の保存にはデータベースが使用され、ソフトウェアプログラムの実行にはアプリケーション サーバーが使用され、情報の取得およびビジネス プロセスの作成には、従来型のアプリケーションが使用されます。しかし、すべてのデータを 1 つのリレーショナル データベースに格納し、すべてのプログラムを 1 つのアプリケーション サーバー上で実行する、またはすべてのビジネス プロセスに 1 つのアプリケーションを使用するというモノリシックなアプローチは、エンタープライズに関連する電子リソースの範囲や多様性を無視したクライアント サーバー時代のレガシーソリューションです。エンタープライズ ウェブでは、これらの多様なリソースをサポートするために、複数のデータベースからの情報、複数のアプリケーションからのビジネス プロセス、および複数のアプリケーション サーバーからのウェブ サービスが結合されます。



## 統合製品

統合ウェブ サービスを使用することによって、SAP R/3 や Siebel の e ビジネス アプリケーション のような従来型のシステムをエンタープライズ ウェブの広範囲な環境に組み込み、それらのシステムの投資対効果を向上させることができます。エンタープライズ ウェブの基礎となるシステムは、信頼性およびパフォーマンスが異なる別々のプラットフォームで稼動しているので、ウェブ サービス ベースの統合が、従来型のオブジェクト指向プロトコルの機能性とインターネット プロトコルの柔軟性および障害耐久性を結合する最も実用的な方法となります。統合サービスに、ポータルに組込むことが可能なグラフィカル ユーザー インタフェースが付属している場合、そのサービスは「ポータルレット」と呼ばれます。他のタイプのウェブ サービスは、コンテンツおよびセキュリティを他のシステムからエンタープライズ ウェブに統合します。

## 基盤サービス

基盤サービスは、幅広い多様なウェブ アプリケーションを構築するために通常使用される技術であり、従来の技術的な境界および組織的な境界を越えて、ビジネス全体にわたるナレッジの管理、コラボレーションのサポート、セキュリティの合理化などを実現できるように設計されています。エンタープライズ ウェブに一貫して導入されている基盤サービスは以下の通りです。

- ビジネス プロセスの自動化：ビジネス統合エンジンは、エンタープライズ ウェブ全体の基盤サービスとして機能し、多くのシステムにわたってトランザクションをルーティングします。したがって、すべてのビジネス ユニットのすべてのウェブ アプリケーションに対してビジネス プロセスを作成する必要はありません。その結果、エンタープライズ ウェブでは、多くのシステムの情報やサービスを提供できるだけではなく、それらのシステムをまたぐビジネス プロセスを作成することができるため、エンタープライズ全体の生産性を促進することが可能になります。
- コンテンツ管理：ほとんどの組織は、非常に多くのコンテンツを異なるウェブ サイトに発行しています。コンテンツ管理サービスは、エンタープライズ全体において管理された方法で情報を取得および発行するためのテンプレート、エンタープライズ ウェブに発行されるコンテンツを制御するためのワークフロー機能とバージョン

管理機能、および情報を管理するための中央リポジトリを提供します。エンタープライズ ウェブでは、各ウェブ アプリケーションに対して別々のリポジトリを作成するのではなく、共通のコンテンツ管理システムを使用し、一貫した発行ポリシーを導入することが可能であり、データの管理が簡素化されます。

- **コラボレーション**：ほとんどのウェブ アプリケーションには、プロジェクトの進行状況の管理、ドキュメントの共有、タスクの割り当て、アイデアの交換、およびメッセージの送信等、共同作業のための機能が搭載されています。エンタープライズ ウェブでは、コラボレーション機能が基盤サービスとして提供されるため、プロジェクト間の依存関係を特定したり、異なるプロジェクトのタスクやドキュメントを各ユーザーの総合的なインボックスに送信したりすることが可能であり、社員および顧客は、従来の組織の境界やネットワークの境界を越えて連携できるようになります。
- **アイデンティティ管理とセキュリティ**：ほとんどすべてのウェブ アプリケーションでは、ユーザーが認証され、各ウェブ アプリケーションに対するユーザーの役割および権限を示すアプリケーション固有のアイデンティティ プロファイルが作成されます。エンタープライズ ウェブ内で作成されたすべてのアプリケーションの基盤サービスとしてアイデンティティ 管理システムを導入することによって、ユーザーは、ログインを繰り返さなくても、異なるウェブ アプリケーション間をナビゲートすることが可能になります。また、すべてのアプリケーションからアクセスできるユーザーの役割および権限を示す共通のアイデンティティ プロファイルを作成することが可能になります。アイデンティティ管理システムは、通常、**Lightweight Directory Access Protocol (LDAP)** のユーザー ディレクトリ、そのディレクトリを管理するためのツール、およびトークンを別のシステムに発行するためのシングルサインオン システムから構成されています。アイデンティティ管理システムを使用することによって、エンタープライズ ウェブ全体に対して一貫したセキュリティを容易に適用することが可能になります。また、アプリケーションをより低コストで開発することが可能になります。
- **検索とカテゴリ分類**：検索機能は、ほぼすべてのウェブ アプリケーションに導入されていますが、検索機能を基盤サービスとしてエンタープライズ ウェブ内に導入することによって、すべてのウェブ アプリケーションにおいて作成されたコンテンツ、すべての共同プロジェクトにおいて提出されたドキュメント、すべてのビジネ

ス プロセスを通して送られた情報を容易に見つけ出すことが可能になります。また、検索機能によって、従来型のシステムに格納されているすべての情報を、ユーザーが参照できるフォルダのセットを含むナレッジ ディレクトリのようなナレッジ管理アプリケーションにインデックスすることが可能になります。

プラムツリー ソフトウェアを含む一部のポータル ベンダーは、ネイティブのポータル サービスとして検索機能やコラボレーション機能を提供しています。しかし、これらのサービスの独占プロバイダであるベンダーは存在しません。エンタープライズ ウェブのオープン アーキテクチャは、多くのベンダーの技術を取り込むことを可能にします。また、このアーキテクチャは、異なる技術に対してオープンであるだけでなく、拡張性もあるので、新しい種類の技術をアーキテクチャの基盤に組み込むことができます。この節では、ウェブ アプリケーションを作成するために通常使用される基盤サービスについて説明しましたが、この基盤を拡張して、警告通知、ビジネス プロセスの自動化、または E コマースのようなサービスを組み込むこともできます。

## ポータル プラットフォーム

ポータル ソフトウェアは、基盤サービスおよび他のシステムから統合されたリソースの両方に基づいてエンタープライズ ウェブ アプリケーションを作成および管理するためのフレームワークを提供します。今日提供されている多くのポータルでは、管理者が、異なるアプリケーションからの要素を隣り合わせに表示するページを作成することが可能ですが、シンプルなページだけではなく、エンタープライズ ウェブのコンポーネントから構築された洗練されたウェブ アプリケーションをホストすることが可能な新しい世代のポータルが進出し始めています。この新世代のポータルでは、以下をサポートすることが可能になります。

- 複合アプリケーション：ポータルでは、別々の管理ドメインや役割、よりフレキシブルなユーザー インタフェース、およびインストール テンプレートを備えた異なるウェブ アプリケーションをホストできます。
- 基盤サービス：ポータルでは、アプリケーション構築プロセスの一部として基盤サービスが統合され、ポータルの管理者は、それらのサービスに基づいて、迅速に新しいアプリケーションを組み立てることが可能になります。

- ビジネス プロセスのインテグレーション：ポータルでは、異なる基盤サービスと従来システムとの間でデータがルーティングされ、複数の技術にわたるビジネス プロセスを構築することが可能になります。
- 利用状況の追跡：ポータルでは、異なるアプリケーションにわたって、ユーザーが興味を持った内容や行った操作が監視されます。この監視データに基づいて、エンタープライズ ウェブに統合されているすべてのリソースをユーザー向けに配信またはカスタマイズすることが可能になります。ポータルに搭載されている基本パフォーマンス監視カウンタについては、[「パフォーマンス モニタ カウンタ」、5-2 ページ](#)を参照してください。詳細な利用状況の追跡を可能にするポータルのアドオン機能である Plumtree Analytics Server の詳細については、次の [「Plumtree Analytics Server」](#) という節を参照してください。

## Plumtree Analytics Server

Plumtree Analytics Server は、プラムツリー ポータル専用に設計された、詳細な利用状況を把握し分析するためのツールです。このポータルのアドオン機能を使用して、ポータルの投資対効果（ROI）を評価したり、利用動向に基づいて将来のビジネス機会を予測することができます。Plumtree Analytics Server には、アウトオブボックスで利用可能な次の機能が搭載されています。

- 利用状況の追跡のためのメトリクス：Analytics Server は、ポータル エンジンに直接接続し、コミュニティやポートレット、ドキュメントへのアクセス、さらには検索クエリ、ログインなど、基本ポータル機能に対するメトリクスを取得します。
- ユーザーの行動の追跡：Analytics Server を使用して、コミュニティへのアクセスやポータルの利用時間、コミュニティの応答時間といった利用状況を追跡することができます。
- ユーザー プロファイルとの関連付け：Analytics Server は、メトリクス情報をユーザー プロファイル情報と関連付けることによって、利用状況の追跡レポートを国、企業、部門などのプロファイル データ別に表示したりフィルタしたりすることを可能にします。

Plumtree Analytics Server は、プラグアンドプレイでプラムツリー ポータル スイートと使用できるように設計されています。監視情報は、信頼性の高い Plumtree Message Bus (PMB) 転送プロトコルを通して、少ないオーバーヘッドでリアルタイムに収集されます。レポートは、セキュア接続または非セキュア接続を使用して、リアルタイムでポータルから取得することができます。さらに、Analytics Server では、スター スキーマ構造のデータベースを使用することによって、優れたレポート パフォーマンスが確保されており、数百万単位のポータル イベントを保存することができます。

## 複合アプリケーション

複合アプリケーションは、エンタープライズ ウェブの基盤サービスと従来システムから統合された要素を組み合わせで構築されるウェブ アプリケーションですが、単一システムでホストされているかのように動作します。複合アプリケーションの 1 つの例は、外部プロバイダからの社会保険情報と年金情報、コンテンツ管理システムによってホストされている企業アナウンス、ポリシーと手順に関する資料、コラボレーション フォーラム、および PeopleSoft によってホストされているセルフサービス機能をまとめた社員用 サービス アプリケーションです。営業のサポート サイトまたはカスタマー サービス センターを提供する場合も、上記と同様の統合が必要となります。これらのような複合アプリケーションによって、社員、パートナーおよび顧客は、導入されている広範囲なシステムを最大限に活用することが可能になります。

複合アプリケーションを提供する際には、他のサービスを PeopleSoft や Siebel のような従来型のアプリケーションのウェブ対応型バージョンに統合するか、あるいは従来型のアプリケーションからの要素をエンタープライズ ウェブ環境に取り入れるかどうかを決定する必要があります。提供する複合アプリケーションが増加するにつれ、各クライアント サーバー アプリケーションを拡張するために投資するよりも、すべての複合アプリケーション用の共通プラットフォームとして、エンタープライズ ウェブ インフラストラクチャを導入するために投資するほうが合理的です。

## エンタープライズ ウェブのビジネス ドライバ

以下の 3 つの傾向が、企業におけるエンタープライズ ウェブの構築を促進する要因となっています。

- 技術の導入に対する戦略的アプローチ：企業は、個々のシステムへの戦術的投資を行うよりも、情報技術に対して戦略的なアプローチを取る傾向にあり、広範囲なウェブ技術をエンタープライズ全体にわたってどのように導入し、連携させることができるかについて検討しています。
- ウェブ インフラストラクチャおよびウェブ サービスへの投資：企業は、現在所有している資産を無駄にすることなく、それぞれのウェブ戦略をサポートするために必要なインフラストラクチャに投資することを追求しています。クライアント サーバー モデルでは、各ウェブ アプリケーションに対して、個別のアプリケーション サーバーと個別のユーザー環境を構築する必要があり、企業にとってコスト センターが多すぎる状況をもたらしました。新しいウェブ サービス技術は、単一プラットフォーム上で事業のシステムを再構築する必要なく既存技術を統合することを可能にします。
- 総合ソリューションの必要条件：多くの企業は、オープンなベストオブブリードのアーキテクチャを追求する一方で、ウェブ戦略に関しては単一のソリューションを導入することを検討しています。エンタープライズ ウェブは、この両方を提供します。

## エンタープライズ ウェブの利点

エンタープライズ ウェブは、今日の CIO が直面する最も基本的な課題を解決します。

- 開発コストの軽減：ウェブ技術を統合してウェブ アプリケーション用の共通の基盤を構築し、開発コストを軽減できるようにします。
- 投資対効果：Java、Windows、レガシー システムの間のクライアント サーバーの互換性の問題を解決し、既存システムの投資対効果を最大限にします。
- エンタープライズの生産性：ウェブ上で、Windows が提供する個人用の作業環境を補完するエンタープライズ用の作業環境を作成し、エンタープライズの生産性を促進できるようにします。

- 顧客、社員、およびパートナーのためのサービス：多数の共通の電子リソースを使用して、社員、顧客、およびパートナーのためのイニシアティブを作成し、すべてのユーザーに対して、さらに低コストでより優れたサービスを提供できるようにします。

以上で、エンタープライズ ウェブの基本的な説明は終わりです。次に、エンタープライズ ウェブを導入する方法について検討します。

## 導入戦略

いかなるシステムを導入する場合においても、導入システムが、ユーザーのニーズを満たし、企業の変化に対応でき、企業の成長に合わせて拡張できるようにするために、導入を開始する前に、慎重に計画を立てる必要があります。

以下に、検討をお勧めする導入戦略を示します。

- **Rapid Application Integration Deployment**（アプリケーションの統合による高速な導入プロセス、RAID） - 対象を絞った高速な「seed」導入プロセスを使用し、コミュニティ用の効果的でパーソナライズされたポータルを導入します。例えば、通常、RAID プロセスには以下の段階があります。
  - 2～4 週間の準備期間で、チームを形成し、必要条件の詳細を決定し、技術的な準備ができているかどうかを見極めます。
  - プラムツリー サービス組織（PSO）による 5 日間のオンサイト サービスにおいて、集中的なハンズオン トレーニングを実施し、分類構造を構築し、クローラ およびスナップショット クエリを設計し、コミュニティの所有権を移行します。
  - 30 日のフォローアップ期間で、未解決項目をリストアップし、担当を割り当て、必要であればサポートに連絡します。
- **段階的戦略** - 段階的に規模を大きくしながらポータルの導入を進めていく方法です。これが、弊社がお勧めする最もよく用いられている方法です。例えば、パイロットシステムの導入、部門への導入、複数の部門への導入、グローバル導入といった段階を含めることができます。

- エンタープライズワイド戦略 - グローバルでエンタープライズワイドな要件を設計や分類構造に反映します。

## 導入のベスト プラクティス

エンタープライズ ウェブの導入を成功させるために、以下のベスト プラクティスに従うことをお勧めします。

- 上層部の許可・資金提供を得る必要があります。
- ビジネス要件について理解を深める必要があります。
  - 問題を把握し、ビジネス ケースを作成し、ビジネスの専門家を選任します。
  - 情報へのアクセスをより容易にすることは、ビジネス ニーズではないことに注意してください。
- 文化的な影響を考慮する必要があります（変化を好む人はいません）。
- 計画に十分な時間と費用をかける必要があります。ただし、柔軟性と適応性も重要であることを念頭に置いてください。
- コンテンツを最も重要な資産として取り扱う必要があります。
  - コンテンツの専門家の意見を取り入れます。
  - 警告および重要度を上げることによって、最も重要なコンテンツを優先させます。
  - コンテンツを最新の状態に保ちます。
- 導入作業を繰り返す必要があります。パイロット システムを導入することによって様々なことを習得し、リスクを軽減させることができます。
- 教育およびトレーニングに重点を置く必要があります。
  - まず管理体制を固める必要があります。そのために、スポンサーおよび専門家を任命します。
  - ユーザーには、新しい環境を導入する理由を説明し、定期的なトレーニング、ピア教育、およびオンライン ヘルプを提供します。
  - IT 部門に関しては、縄張り意識がある可能性を考慮し、協力者を見つける必要があります。



- ユーザーの意見をなるべく取り入れる必要があります。早い時点で意見を調査するようにします。
  - パイロット グループを使用します。
  - 企業のトレーニング部門、マーケティング部門、およびヘルプ デスクの協力を得る必要があります。
- マーケティングに投資する必要があります。何もしなくてもユーザーがアクセスしてくるということを期待しないでください。
- 長期計画を作成する必要があります。
  - ユーザーを調査し、利用動向を追跡します。
  - 機能を拡張し、管理計画を準備します。
- 技術を再学習するのではなく、再利用するように心がけます。

## プラムツリー リソースの活用のお勧め

プラムツリーは、導入をプランニングする際に（エンタープライズ ウェブを導入した後にも）役立つ多くのリソースを提供しています。

- プラムツリー セミナー
  - お客様向けのウェブ セミナーおよびウェブ セミナーのアーカイブ
  - インサイド トラック技術ウェブ セミナー シリーズ
  - 業界ウェブ セミナー
  - 毎月のカスタマー リソース ウェブ セミナー
- プラムツリー ニュースレター
  - 隔月の導入ドライバ ニュースレター
  - 毎週のナレッジ ベースの記事ダイジェスト
- ポータル導入ツール : <http://portal.plumtree.com> の Plumtree Support Center から入手可能
- ROI ツール : MyROI 分析、セルフサービス ワークブック、ペーパー
- アワードへの参加 : 認知度の向上

- 地域ベースのユーザー グループ：アジア太平洋地域、ヨーロッパ、中東およびアメリカ、米国（中央）、米国（北東）、米国（北西）、米国（ピッツバーグ）、米国（ロッキー山脈）、米国（南中央）
- 業界ベースのユーザー グループ：航空宇宙、法律、公共セクター、海軍、リテール
- Plumtree Support Center: <http://portal.plumtree.com>
  - ナレッジ ベース
    - プラムツリーのエンジニアおよび Plumtree Services Organization (PSO) によって作成された記事の検索可能なライブラリ
    - 最新の製品資料を入手することが可能
  - サポート サービス
    - 技術サポートへの問題の提出と追跡
    - 技術サポートのポリシーおよび世界中にあるサポート窓口の連絡先の入手
  - ディスカッション
    - 導入およびポートレットの開発方法に関するディスカッション スレッドの作成および検索
    - 新しいスレッドが追加された際に E メール通知を受信するための申込み
  - 導入ドライバ
    - プラムツリー ニュースレターの申込みおよびユーザー グループへの参加
    - ポータル導入ツールのダウンロード
  - ダウンロード
    - 製品のホットフィックスのダウンロード
    - Showroom へのクイック アクセス
  - 製品ロードマップ
    - Plumtree 5.0 に関する FAQ への回答の入手、製品スケジュールの確認
    - 機能要求の提出および追跡

以上で、導入の進め方についての説明は終わりです。次に、エンタープライズウェブの対象ユーザーとそれらのユーザーのニーズについて検討します。

## 対象ユーザーのサポート

エンタープライズ ウェブの対象ユーザーには、社員、顧客、パートナー等、異なるニーズと制限を持つ異なるユーザーが含まれます。エンタープライズ ウェブ ソリューションをプランニングする際は、これらの異なるユーザーのニーズを考慮する必要があります。以下の質問について検討する必要があります。

- エンタープライズ ウェブへのアクセスを許可するユーザーはどのタイプのユーザーですか？社員、顧客、またはパートナーですか？
- これらの対象ユーザーは、どのようなコンテンツやサービスを必要としていますか？
- これらのユーザーは、貴社のネットワーク内からエンタープライズ ウェブにアクセスしますか、あるいはネットワークの外からアクセスしますか？
- これらのユーザーは、PC からエンタープライズ ウェブにアクセスしますか、あるいはモバイル デバイスからアクセスしますか、あるいは支援技術（画面読み上げデバイス等）を使用してアクセスしますか？
- エンタープライズ ウェブを管理し、コンテンツおよびサービスを導入し、維持するためにどのような役割を内部的に作成しますか？

対象ユーザーとそれらのユーザーのニーズを特定した後、ユーザーに対して適切なツールおよび情報を提供する方法について検討する必要があります。

### 複数ポータル必要性についての検討

以下に示すように、ポータルを 1 つのみ作成することによって多くの利点を得ることができます。

- ユーザーは、ナビゲーション形式を 1 つのみ覚える必要があります
- IT 部門は、ポータルをより容易に拡張できます。
- エンタープライズワイドな通信環境を容易に構築することができます。
- エンタープライズワイドなビジネス プロセスを容易に導入できます。

- 共通のコンテンツ管理システムを持つことができます。

次のいずれかの理由により、今までは複数のポータルを導入していた可能性があります。

- 複数の異なる技術に対応するため：多くのアプリケーションには、ポータル インタフェースが付属しています。
- 複数の異なるスポンサーがいるため：多くのビジネス ユニットは、異なるプラットフォームを使用することに満足しているか、または独自のブランドを持つことに執着しているため、独立性を保ちたいと考えています。
- 複数の異なる対象ユーザーに対応するため：顧客、社員、パートナー等、根本的に異なるニーズや異なるセキュリティ権限を持つユーザー
- 複数の異なるプロジェクト スケジュールに対応するため：ビジネス ユニットのフラストレーション

しかし、プラムツリー エンタープライズ ウェブのブランディングの柔軟性、プラットフォームの柔軟性、個別管理機能、セキュリティドメイン、およびセルフ サービス機能などを利用することによって、複数のポータルを持つ必要がなくなります。

また、既に複数のポータルが導入されている場合でも、今までの投資を無駄にせずに活用する方法がいくつかあります。

- プラムツリーのウェブ サービス アーキテクチャ、共通のポータル標準（JSR-168、WSRP）、および現代のプログラミング言語で記述されているアプリケーションを導入するための技術を利用して他のポータルのサービスを統合することができます。
- 共通の LDAP リポジトリに対してセキュリティの同期を行うことができます。または、複数のポータルまたはサイトへのシングル サインオンを導入することができます。
- 検索機能によって、マスター ポータルの検索エンジンにコンテンツをインデックスし、ネットワーク検索を利用して、他のコンテンツ ポータルの検索エンジンに接続することができます。
- ナビゲーション機能を利用することによって、他のポータルにリンクできます。

## ユーザーへの表示

ユーザーおよびグループは、手動での作成、ユーザー リポジトリからのインポート、Eメールによるポータルへの招待、またはユーザー アカウントの自己作成によって作成することができます。いかなる方法でユーザーを作成する場合でも、新しいユーザーを作成する際に次の機能を使用することによって、新しいユーザーに対するエンタープライズ ウェブの表示を制御することができます。

- デフォルト プロファイルを使用することによって、新しいユーザーのマイ ページや個人設定を定義し、ユーザーが最初にエンタープライズ ウェブにアクセスしたときの表示を設定することができます。各新規ユーザーの設定は、デフォルト プロファイルに基づいています。
- サブポータルを使用することによって、異なる対象ユーザーに対して異なるブランドおよび機能を表示することが可能になります。例えば、特定の顧客に対して、その顧客の企業ロゴやカラーを取り入れたマイ コミュニティおよびナレッジ ディレクトリへのアクセスを含む（マイ ページおよび管理ページへのアクセスは含まない）サブポータルを作成することができます。各ユーザーはフォルダに格納されますが、そのフォルダによって、ユーザーに表示されるサブポータルが決まります。
- コミュニティを使用することによって、特定の対象ユーザー グループが共有できる情報を表示することができます。グループのメンバーシップによって、ユーザーが始めてポータルにログインした際に表示されるコミュニティが決まります。
- サブポータルおよびコミュニティのブランドを設定することによって、異なるユーザーまたは異なるコミュニティに、異なるヘッダおよびフッタを表示することができます。
- セキュリティは、グループのメンバーシップによって容易に設定することができます。セキュリティを設定することによって、ユーザーがどのオブジェクトおよび機能にアクセスできるかを制御することができます。

## サブポータルの定義

サブポータルによって、ヘッダおよびフッタ、ナビゲーション形式、ログイン時に表示されるデフォルト ページ、およびマイ ページ、コミュニティ、ナレッジ ディレクトリ

へのアクセス、さらにはナビゲーションに表示される必須リンクなど、ユーザーのグループに対するポータル環境全体を制御できます。

ポータルにアクセスするすべてのユーザーには、サブポータルが表示されます。デフォルトでは、インストール時に作成されたデフォルト サブポータルがユーザーに表示されます。しかし、ポータルを使用する異なる対象ユーザーに対して異なるインタフェースを表示する独自のサブポータルを作成することもできます。例えば、社員には、すべての情報へのアクセスを許可する 1 つのサブポータルを表示し、パートナーには、コミュニティとナレッジ ディレクトリのみへのアクセスを許可するサブポータルを表示するように設定することができます。

サブポータルは、ユーザーに直接適用されるのではなく、オブジェクト フォルダに適用されます。ユーザーは、ユーザーが格納されている親フォルダによって、サブポータルに関連付けられます。例えば、U というユーザーが、F というフォルダに格納されているとします。S というサブポータルが、F というフォルダに適用された場合、U というユーザーと、そのフォルダに格納されている他のすべてのユーザーには、ログイン時に、サブポータル S が表示されます。ユーザーは、サブポータルに割り当てる必要があります。サブポータルが関連付けられていないフォルダに格納されたユーザーは、自動的にデフォルト サブポータルに関連付けられます。



**注意：**サブポータルに関連付けられている親フォルダ内にサブフォルダを作成した場合、そのサブフォルダは、自動的に、親フォルダのサブポータルに関連付けられません。

## コミュニティの定義

コミュニティとは、グループのメンバーが、特定のプロジェクトまたは部門の目標に関して、共同作業を行ったり、連絡を取るために共有するページです。例えば、次のような目的のためにコミュニティを使用できます。

- ビジネス ユニットのリソース センター
- プロジェクトのインタラクティブ ワークスペース
- 顧客管理またはパートナー管理のためのサイト

- ダッシュボード
- プロセス アプリケーション

コミュニティは、ユーザーに以下の利点をもたらします：

- 統一されたユーザー環境とナビゲーション
- 組織的な知識の取得と共有
- 専門家の特定および専門家との連携
- ラーニング カーブ（習得時間）とプロジェクトに貢献し始めるまでの時間の短縮

ユーザーがコミュニティを表示した際に、次の機能も表示されるように設定することができます。

- **サブコミュニティ：**親コミュニティのフォルダに格納されているコミュニティ  
ユーザーが親コミュニティを表示すると、ユーザーにアクセスが許可されているすべてのサブコミュニティも表示されます。
- **関連するコミュニティ：**そのコミュニティと同じ親フォルダ内に格納されている他のすべてのコミュニティ  
ユーザーがコミュニティを表示すると、ユーザーにアクセスが許可されているすべての関連するコミュニティも表示されます。

コミュニティは、コミュニティ テンプレートおよびページ テンプレートを選択することによって作成できます。コミュニティ テンプレートとは、ページ テンプレートの集まりです。ページ テンプレートは、コミュニティの中のある特定のページ上のレイアウトと必須ポートレットを制御します。テンプレートは、コミュニティの最小構成要素を提供します。コミュニティの所有者は、コミュニティ テンプレートに設定されているページをコミュニティから削除することはできません。また、ページ テンプレートのレイアウトを変更したり、ページ テンプレートに含まれているポートレットを削除することもできません。ページやポートレットの追加のみ行うことができます。

コミュニティの所有者は、所有しているコミュニティの以下の要素を制御することができます。

- コミュニティ テンプレートによって制御されていない場合、コミュニティのヘッダおよびフッタを変更することができます。
- ポートレットの基本設定を通して、ポートレットの基本設定とともに、ポートレットのヘッダを表示するかどうかを設定することができます。これは、ポートレット単位で設定することが可能であり、ポートレットの作成者によって適用された設定を上書きします。
- コミュニティのメンバーの一覧（必須メンバーではなく、自ら参加しているユーザーのみ）とコミュニティの所有者が作成したコミュニティ固有の階層構造を表示するコミュニティ ナレッジ ディレクトリを有効にするかどうかを指定することができます。

コミュニティの作成およびカスタマイズに対するユーザーの権限を制御するいくつかの方法があります。



**注意：**アクティビティ権の詳細については、[「アクティビティ権」、2-37 ページ](#)を参照してください。アクセス権限の詳細については、[「アクセス権限」、2-35 ページ](#)を参照してください。

- ユーザーに割り当てられているアクティビティ権によって、ユーザーがテンプレートを定義できるかどうか、コミュニティを作成できるかが決まります。
  - **Create Community Infrastructure** アクティビティ権を持つユーザーは、コミュニティ テンプレートおよびページ テンプレートを作成することができます。
  - **Create Community** アクティビティ権を持つユーザーは、これらのテンプレートからコミュニティを作成することができます。
- テンプレートに対するユーザーのアクセス権限によって、ユーザーがどのテンプレートを使用できるかが決まります。
  - ページ テンプレートが、コミュニティ テンプレートの一部として使用されている場合（ユーザーは、少なくともそのコミュニティ テンプレートへの選択アク



セスを持っている必要があります)、ページ テンプレートへの読み取りアクセスのみ必要になります。

- ユーザーがコミュニティを作成する際に、コミュニティ テンプレートまたはページ テンプレートを直接選択するには、それらに対して少なくとも選択アクセスが必要になります。
- 管理フォルダに対するユーザーのアクセス権限によって、ユーザーがコミュニティを作成できるかどうかが決まります。管理フォルダ内にコミュニティを作成するには、少なくともその管理フォルダへの編集アクセスが必要になります。
- ページ テンプレートで定義されているレイアウトおよびポートレットによって、各コミュニティ ページの基本的な外観が決まります。
- コミュニティ テンプレートで定義されているページによって、コミュニティの必須ページが決まります。
- コミュニティ テンプレートで定義されている（またはサブポータルによって定義されている）ヘッダおよび / またはフッタによって、コミュニティ内で使用されるヘッダおよび / またはフッタが決まります。

コミュニティで既に使用されているテンプレートを変更すると、次のような結果になります。

- ポートレットをページ テンプレートに追加または削除した場合、そのポートレットは、そのページ テンプレートを使用しているすべてのコミュニティで、直ちに追加または削除されます。
- ページ テンプレートのレイアウトへの変更は、ジョブによって適用されます。したがって、ジョブのキューに含まれているジョブ数によってはすぐに実行されないことがあります。

## コミュニティの作成ヒント

- 明確な導入計画を策定する必要があります。
- 結果を早く出す必要のあるプロジェクトに関しては柔軟な姿勢で取り組む必要があります。

- コミュニティの設立趣意書を作成し、コミュニティの目的、対象ユーザー、主要トピックなどを定義します。
- リーダーシップの定義：コミュニティ リーダーやナレッジの管理者を決定します。
- 以下に示すように、複数部門をまたぐプロジェクト チームによってすべてのコミュニティを作成することを検討してください。
  - 技術アナリスト：予算、必要条件、およびスケジュールの管理を行います。
  - IT 部門：ポートレットの開発を担当します。
  - スポンサー部門：コンテンツの所有者という役割を担当します。
  - ユーザー エクスペリエンス チーム：ユーザー インタフェースやフレームの標準を設定します。
  - サポート：オンライン ヘルプを作成し、ヘルプ デスクの電話対応を行います。
- 以下の質問について検討してください。
  - 作成するコミュニティは、コラボレーションや情報共有のためのセンターというモデルに当てはまっていますか？
  - 対象ユーザーを決定しましたか？
  - ナレッジ ディレクトリの内容は十分ですか？
  - どれぐらいの頻度でコンテンツを更新する必要がありますか？
- コミュニティ マネージャは次の役割を持つ必要があります。
  - ディスカッションの監視、コミュニティ メンバーシップの管理、コンテンツの承認を行います。
  - 会社において、コミュニティに対する確実なビジョンを持つリーダー的存在となり、新しいコミュニティを承認します。
- 以下のトレーニングをコミュニティ マネージャに提供します。
  - 初級：コミュニティの構築、コミュニティ メンバーの追加 / 削除、ポートレットの基本機能
  - 中級：コンテンツの提出、高度なポートレット、メタデータ

- 上級：クローラおよびスナップショット クエリ、Excel ポートレット、セキュリティの管理
- IT 部門に、コミュニティの作成やセキュリティの設定の作業を割り当てます。それらの作業が終わった後、IT 部門は、指導を行います。
- 指導者が、メンバーの獲得を促進し、参加を促すようにします。
- 以下の方法によって、新しいコミュニティを公開します。
  - コミュニティのメンバーにメールで通知します。
  - バナー広告やニュース記事によってコミュニティを宣伝します。
  - 一時的にコミュニティを必須に設定します。

## コミュニティの管理に関するヒント

複数のコミュニティを管理する場合は、次のガイドラインに従ってください。

- フォルダ構造を作成することによって、責任を分担します。
- 活動のないコミュニティを監視します。
- メンバーの追加 / 削除のような労働集約型の作業にはポートレットを使用するようにします。

コミュニティを成功させるには、次のガイドラインに従ってください。

- アップデート情報、ディスカッション、ドキュメント等、常に最新の情報を取り入れるようにします。
- コミュニティを唯一の情報ソースとして使用するようにします。
- 1 つのポートレット ページにコンテンツを追加しすぎないようにします。機能ごとにページを分るようにします。
- コミュニティに対する貴社のベスト プラクティスを決定します。
- コミュニティに対するフィードバックを取得し、メンバーの活動を監視した後、コミュニティのデザインを再検討します。

以下を取り入れることによって、コミュニティ意識を高めます。

- フォト ギャラリーの公開
- ディスカッションの共有

**コミュニティに対する提案事項**

コミュニティの利用方法の例を以下に示します。

- ビジネス ユニットのリソース センター（業務分野別のコミュニティ）

対象ユーザー	<ul style="list-style-type: none"><li>• 会社のビジネス ユニットまたは部門</li><li>• そのビジネス ユニットまたは部門の顧客</li></ul>
コミュニティに取り入れるコンテンツや機能	<ul style="list-style-type: none"><li>• コミュニティのドキュメント、リンク、カレンダー</li><li>• メトリクス</li><li>• 専門家の検索機能</li><li>• Q&amp;A</li></ul>
成功要因	<ul style="list-style-type: none"><li>• 部門意識またはグループ意識を高めること</li><li>• 既存のイントラネットをコンテンツのソースとして使用すること</li><li>• コミュニティの所有者のモチベーションを高めること</li></ul>
避けるべき点	<ul style="list-style-type: none"><li>• ユーザーが一度訪問した後忘れてしまうような更新されないページ</li></ul>
提案するプラムツリーツール	<ul style="list-style-type: none"><li>• Excel フレームワーク</li><li>• プラムツリー コンテンツ サーバー</li></ul>

- インタラクティブ ワークスペース (共同コミュニティ)

<b>対象ユーザー</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 臨時のプロジェクト、または確立されたプロジェクトのワークグループ</li> </ul>
<b>コミュニティに取り入れるコンテンツや機能</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• プロジェクトのタスク リスト</li> <li>• ドキュメント管理とアーカイブ</li> <li>• プロジェクト カレンダー</li> <li>• ディスカッション スレッド</li> <li>• プロジェクトのメトリクス</li> </ul>
<b>成功要因</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• メンバーの拡大</li> <li>• プロジェクトの具体的な目標およびマイルストーンが決定されている</li> <li>• プロジェクトにおいて、メールやファイル共有以外のコラボレーション機能が必要とされている</li> </ul>
<b>避けるべき点</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 古いコンテンツの蓄積によるゴミ箱化：削除していない古いプロジェクトやコミュニティの蓄積</li> <li>• ゴースト タウン：2 ～ 3 人のユーザーでは不十分です</li> </ul>
<b>提案するプラムツリーツール</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• プラムツリー コラボレーション サーバー</li> <li>• プラムツリー スタジオ サーバー</li> <li>• Excel フレームワーク</li> </ul>

- 顧客管理またはパートナー管理のためのサイト（営業およびサービス中心のコミュニティ）

対象ユーザー	<ul style="list-style-type: none"><li>顧客またはパートナー</li></ul>
コミュニティに取り入れるコンテンツや機能	<ul style="list-style-type: none"><li>顧客またはパートナーのための主要リソース：ドキュメント、カレンダー等</li><li>CRM または PRM システムへのアクセスとセルフサービス機能</li><li>フィードバック システム</li><li>顧客対顧客またはパートナー対パートナー用の機能：コミュニティの促進</li></ul>
成功要因	<ul style="list-style-type: none"><li>重要な情報を取得するには、必ずポータルにアクセスしなければならないようにする</li><li>顧客 / パートナーのフィードバックに対する迅速な対応を提供する</li></ul>
避けるべき点	<ul style="list-style-type: none"><li>ユーザーがフィードバックや意見を提出しないこと</li></ul>
提案するプラムツリーツール	<ul style="list-style-type: none"><li>プラムツリー コラボレーション サーバー</li><li>プラムツリー スタジオ サーバー</li><li>Excel フレームワーク</li></ul>

- ダッシュボード（分析のためのコミュニティ）

<b>対象ユーザー</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 管理</li> </ul>
<b>コミュニティに取り入れるコンテンツや機能</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• パフォーマンス メトリクス</li> <li>• 財務資料</li> </ul>
<b>成功要因</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 統一されたデータ フォーマットを使用するようにサポートする</li> <li>• 重要な情報を取得するには、必ずポータルにアクセスしなければならないようにする</li> <li>• メトリクスに基づいたアカウントビリティの文化を築く</li> </ul>
<b>避けるべき点</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ダッシュボードのデータが常に最新であることを確認する必要があります</li> <li>• セキュリティが適切に機能していることを確認する必要があります</li> </ul>
<b>提案するプラムツリーツール</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Excel フレームワーク</li> <li>• SAP および PeopleSoft 用のエンタープライズ クラス ポートレット</li> <li>• Cognos 向けの認定されたポートレット スイート</li> </ul>

• ビジネス プロセス アプリケーション （プロセス コミュニティ）

対象ユーザー	<ul style="list-style-type: none"><li>• そのビジネス プロセスに関わっているユーザー</li></ul>
コミュニティに取り入れるコンテンツや機能	<ul style="list-style-type: none"><li>• 発行されたコンテンツ</li><li>• 複数のシステムからのデータ</li><li>• ワークフロー</li><li>• メトリクス</li></ul>
成功要因	<ul style="list-style-type: none"><li>• 簡単なナビゲーション、一貫性のあるブランドの設定を優先すること</li><li>• 統一された検索基準</li><li>• 再利用可能なコンポーネント、共通基盤の使用</li></ul>
避けるべき点	<ul style="list-style-type: none"><li>• プロセスが確立されていない場合は、ソフトウェアを使用しても何も達成できません</li></ul>
提案するプラムツリーツール	<ul style="list-style-type: none"><li>• プラムツリー コンテンツ サーバー</li><li>• プラムツリー コラボレーション サーバー</li><li>• プラムツリー検索</li><li>• プラムツリー スタジオ サーバー</li><li>• Excel フレームワーク</li></ul>



## サブポータルおよびコミュニティのブランディング

異なるヘッダとフッタを、異なるサブポータルやコミュニティに適用することができます。サブポータルのヘッダとフッタは、独自のヘッダとフッタが設定されているコミュニティを除いて、ポータル全体に適用されます。ヘッダとフッタは、ブランドを設定するために、サブポータルとコミュニティのみで 사용할 ことができる特別なポートレットです。



**注意：**ヘッダは（スタイルシートを参照しているため）、バナー イメージだけでなく、ページに使用されるスタイルにも影響を与えます。

ブランディング オブジェクト パッケージ（.pte ファイル）をインポートすると、いくつかのヘッダとフッタのテンプレートが自動的に作成されます。これらは容易にカスタマイズすることができます。ユーザーは、ヘッダとフッタの作成、またはコミュニティのヘッダとフッタの変更を行うには、（ブランディング パッケージによって作成される）ブランディング グループに所属している必要があります。

ブランドの作成、変更、および使用については、以下の点に注意してください。

- ヘッダとフッタは、管理階層からのみ作成できます。
- 異なるコミュニティにおいて同じヘッダ ポートレットまたはフッタ ポートレットを使用している場合、ポートレットのプロパティを変更することによって、各コミュニティの中での外観を変更できます。
- ヘッダとフッタは、コミュニティ内から直接変更することができます。ブランディング グループに所属するユーザーは、ヘッダまたはフッタの名前をクリックし、ポートレットのプロパティを編集することによって、ヘッダまたはフッタの外観を変更することができます。
- サブポータルからは、ヘッダとフッタを変更することはできません。複数のコミュニティで使用されているヘッダまたはフッタを使用する場合（各コミュニティにおいて独自の変更内容が適用されている場合においても）、サブポータルでは、そのヘッダまたはフッタに対して最初に入力された仕様一式が使用されます。

## ブランディングに関するヒント

- 多くのコミュニティの所有者にとって、HTML コードを自分で記述するよりも、既存のヘッダとフッタを使用して、イメージをアップロードし、プロパティ値を入力することによってそれらを編集する方がはるかに容易です。これは、プラムツリーコンテンツ サーバーのタグが必要となるカスタマイズ可能なバナーに関しては特にそうです。
- コミュニティの所有者は、ヘッダに使用されるスタイル (css) を編集できません。したがって、使用されるスタイルを示す名前をヘッダに付けることによって、コミュニティの所有者がヘッダに適切な編集を行えるようにする必要があります。例えば、ヘッダにオレンジ系のスタイルが使用される場合、コミュニティの所有者がグリーンのイメージを追加しないようにする必要があります (これは好みの問題ですが)。ヘッダの名前のみが表示されるので、コミュニティの所有者が、スタイルを実際に適用せずに、ヘッダにどのスタイルが使用されているかを知る唯一の方法は、ヘッダの名前を確認することです。
- ヘッダとフッタを作成するには、ブランディング テンプレートを使用する必要はありません。ブランディング テンプレートは、ヘッダまたはフッタとして使用可能なウェブ プロパティを作成、編集、および発行するためのカプセル化されたメカニズムとして提供されています。任意の HTML エディタを使用してウェブ ページを作成し、作成したウェブ ページをウェブ サーバーに保存し、そのウェブ ページを指し示すようにポートレット ウェブ サービスを設定し、その結果となるポートレットをヘッダとして指定することができます。また、HTML エディタとブランディング テンプレートを併用することもできます。エディタで HTML を作成し、ブランディング テンプレートのヘッダ ウィザードの中の該当する手順で、そのコードをコピーすることができます。
- ポータルのスタイル (css) は、通常、ブランディング テンプレートを使用して設定します。ブランディング テンプレートを使用しない場合は、HTML の中にスタイルをハード コードすることができます。これらが使用されていない場合、ポータルでは、使用可能な最新のスタイルが使用されます。例えば、サブポータルのヘッダにはスタイルが指定されていて、コミュニティのヘッダには指定されていない場合、

ポータルにおいて、コミュニティのヘッダが表示される場合でもサブポータルのヘッダのスタイルが使用されます。

## アクセス権限の設定によってユーザーへの表示を制御する方法

複数の異なる対象ユーザー層をサポートする場合において、各対象ユーザーのグループに他のグループのオブジェクトを一切表示しないようにするには、トップレベルフォルダを作成し、単一ポータルの場合と全く同じ手順をそのフォルダで実行する必要があります。フォルダにセキュリティを設定し、適切なユーザーのみがそのフォルダのオブジェクトにアクセスできるようにします。次に、共有オブジェクトを格納するための中央管理リソースフォルダを作成します。例えば、企業に複数の課がある場合、各課が他の課にアクセスしないようにする必要があります。一方、企業の本部は、管理のためにすべての課にアクセスする必要があります。

以上で、ユーザーおよびユーザーのニーズの特定に関する説明は終わりです。次に、ポータルのすべての要素を保護する方法およびオブジェクトやコンテンツを管理する方法について検討します。

## エンタープライズ ウェブの保護および管理

エンタープライズ ウェブの管理戦略を検討する際には、どのユーザーにどの要素へのアクセスを許可するのか、どのユーザーがどの作業を実施するのか（どのような役割が必要か）、および各役割に与える管理権限のレベルについて考慮する必要があります。以下に管理戦略の導入に役立ついくつかの要素を示します。

- オブジェクトのセキュリティは、各オブジェクトにアクセス コントロール リスト (ACL) を設定することによって制御できます。これらのリストによって、どのユーザーおよびグループがオブジェクトを表示または変更できるかを定義します。例えば、ユーザーが、コミュニティ ページでポートレットを表示するには、そのポートレットに対するアクセス権が必要になります。
- 機能のセキュリティは、グループにアクティビティ権を割り当てることによって導入できます。例えば、ユーザーが、ポータルで管理タスクを実行するには、Access Administration アクティビティ権を持っている必要があります。
- グループをネストすることによって役割を作成することができます。アクティビティ権とアクセス権限を割り当てるためのグループを作成することによって、役割を作成することができます。その後、役割を割り当てるために、作成した役割グループにユーザーまたは他のユーザー グループを追加することができます。役割の詳細については、[「役割の定義」、2-37 ページ](#)を参照してください。
- 開発環境、テスト環境、および運用環境を構築し、オブジェクトの移行機能を使用して、オブジェクトを 1 つの環境から別の環境に移動することができます。こうすることによって、どのユーザーが新しいオブジェクトを作成できるかを厳密に制限したり、オブジェクトのセキュリティとプロセスの負荷をテストしたり、計画通りに動作している場合のみオブジェクトをユーザーに公開するようにすることができます。
- ページ テンプレートおよびコミュニティ テンプレートを使用して、コミュニティの外観と機能を制御することができます。例えば、各部門がそれぞれのコミュニティの中に部門の連絡先を記載するためのテンプレートを作成することができます。

まずは、ポータルセキュリティについて検討する必要があります。ポータルのセキュリティは、次の 2 つの要素に基づいています。

- **アクセス権限**（オブジェクトのセキュリティ）：アクセス権限によって、どのユーザーがどの要素にアクセスできるかが決まります。
- **アクティビティ権**（機能のセキュリティ）：アクティビティ権によって、どのユーザーがどの機能を実行できるかが決まります。

## アクセス権限

基本的に、エンドユーザーと下位の管理者がそれぞれの業務を遂行するには、ポータルオブジェクトへのアクセス権限のみが必要です。ユーザーは、適切なアクセス権限を持っていれば、特別なアクティビティ権を持っていなくても、次のオブジェクトを表示および/または管理することができます。

- ドキュメントおよびナレッジ ディレクトリ フォルダ（バナー検索およびナレッジ ディレクトリからアクセスすることが可能）
- ユーザー（バナー検索からアクセスすることが可能）
- コミュニティ（バナー検索および [ コミュニティへの参加 ] ページからアクセスすることが可能）
- ポートレット（バナー検索、コミュニティ、および [ ポートレットの追加 ] ページからアクセスすることが可能）



**注意：**ユーザーが上記以外のオブジェクトに対するアクセス権限を持っていなくても、**Access Administration** アクティビティ権を持っていなければ、それらの他のオブジェクトを表示または管理することはできません。

以下に設定できるアクセス権限を示します。

- オブジェクトに対する読み取り権限を持つユーザーは、そのオブジェクトを表示できます。



**重要：**ユーザーが、オブジェクトを参照または検索して表示するには、少なくともそのオブジェクトとオブジェクトの親フォルダへの読み取りアクセスが必要です。しかし、アクセスが許可されているオブジェクトがユーザーに表示されるように設定されている場合、ユーザーは、そのオブジェクトを参照することができます。例えば、ユーザーが、あるポートレットへのアクセス権限を持っていて、そのポートレットの親フォルダへのアクセス権限を持っていない場合、ユーザーがアクセスできるコミュニティ上にポートレットが設定されていれば、ポートレットを表示することができます。

- オブジェクトに対する選択権限を持つユーザーは、そのオブジェクトを使用するためにそのオブジェクトを選択することができます。一般的に、オブジェクトに対する選択アクセス権限をユーザーに設定することをお勧めします。例えば、ユーザーがあるポートレットをマイ ページに追加できるようにするためには、それらのユーザーにそのポートレットに対する選択アクセス権限を設定する必要があります。さらに、ユーザーがあるコミュニティに参加できるようにするためには、それらのユーザーにそのコミュニティに対する選択アクセス権限を設定する必要があります。
- オブジェクトに対する編集権限を持つユーザーは、そのオブジェクトに対して、削除およびオブジェクトの ACL の編集を除くすべての権限を持ちます。
- オブジェクトに対する管理権限を持つユーザーは、そのオブジェクトに対する完全なアクセス権限を持ちます。

## 必須管理者

あるフォルダに対して管理アクセス権限を持つグループおよびユーザーは、そのフォルダのすべての子オブジェクトとフォルダに対する必須管理者となります。この仕組みを利用することによって、ドメインの管理者（フォルダのグループの管理者）を作成することが可能になります。

## 特別なケース

一部のオブジェクトには、特別な必要条件があります。以下のオブジェクトには、全員グループに読み取りアクセスを設定する必要があります。

- 認証元
- フィルタ
- ドキュメント タイプ
- プロパティ

もう 1 つの特別なケースは、ユーザーには直接 ACL が適用されないことです。ユーザーは、親フォルダの ACL を継承します。これは、ユーザー オブジェクトが非常に多く、ユーザーによる管理は非常に手間がかかるので、このような仕組みになっています。

## アクティビティ権

ほとんどのアクティビティ権は、オブジェクトの作成またはポータル エリアへのアクセスに関連していますが、他のグループにアクティビティ権を委譲する権限をユーザーに付与したり、カスタムのアクティビティ権を作成したりすることもできます。

アクティビティ権に関する最も重要な点は、ユーザーがオブジェクトを管理するには作成権を持つ必要がないことです。オブジェクトを管理するには、そのオブジェクトに対する適切なアクセス権限とオブジェクトにアクセスするための手段（参照または検索）のみが必要です。特定のユーザーが持っている、管理オブジェクトに対するアクセス権限に関わらず、それらの管理オブジェクトを変更できないようにするには、**Access Administration** アクティビティ権をそのユーザーに与えないようにします。このアクティビティ権を持っていないユーザーは、管理階層を参照できません。また、ほとんどの管理オブジェクトを検索できません。しかし、ユーザーが、このアクティビティ権を持っていなくても、ポートレット、コミュニティ、およびユーザーを変更できる場合があります。これらのオブジェクトは、バナー検索により検索可能であり、オブジェクトを変更するには適切なアクセス権限のみ必要になります。

## 役割の定義

役割とは、アクティビティ権またはアクセス権限の割り当てを行うために作成するグループです。ユーザーおよびグループに対して適切なセキュリティを設定するために、これらの役割を組み合わせ使用できます。

アクセス権限は含めず、ポータルアクティビティ権を割り当てるという目的のみに使用するグループを作成することをお勧めします。通常、アクティビティ権を含む役割は、各部門の中の異なるユーザーに割り当てられます（例えば、各部門には、大抵の場合、各部門専属のコミュニティ管理者が存在します）。アクセス権限をアクティビティ権と分けることによって、アクティビティの役割を一度に定義し、その後で企業全体にその役割を適用することができます。こうすることにより、各部門に対して同じアクティビティ権のセットを定義する必要がなくなります。例えば、コンテンツ管理者という役割を作成する場合、次のアクティビティ権を持つグループを作成することができます：

**Access Administration、Create Crawler、Create Job、Create Filter、Create Document Type、Access Utilities。**

アクセス許可は、一般的に部門単位で管理され、ユーザーグループも部門単位で作成されるので、通常は、既存のユーザーグループにそのままアクセス権限を割り当てることができます。例えば、マーケティンググループに、マーケティングフォルダとすべてのマーケティングオブジェクトに対する選択アクセス権限を設定することができます。しかし、部門の規模によっては、管理および/または編集アクセスの役割を作成する必要があります。ポータルのエリアに対する管理または編集アクセスを必要とする人が数人しかいない場合は、それらの個々のユーザーのアクセス権限を変更することをお勧めします。すべての役割に対して作成アクティビティ権（例えば、**Create Portlets** アクティビティ権）を付与する必要はありません。オブジェクトを編集するには、オブジェクトに対する編集アクセス権限のみ必要になります。したがって、既存オブジェクトを管理できるが、何も作成できない役割を作成できます。

グループ階層の一番下（最も深いレベル）に、最も権限のあるグループを作成してください。グループは、親グループの権限を継承するので、ほとんどの権限を持つグループは、グループ階層の最も下にあるグループになります。例えば、IT マネージャーグループは、IT グループの子グループである必要があります、その逆はありません。これは、アクティビティ権が直接割り当てられているグループに関しては、特にそうです。そのようなグループは、階層のできるだけ下に設定する必要があります。



## アクティビティ権を設定するために作成する一般的な役割

アクティビティ権のセットを割り当てるために作成できる一般的な役割の例を以下に示します。

表 2-1: アクティビティ権限を設定するために作成する一般的な役割 (1 / 2)

役割	提案するアクティビティ権
コンテンツ管理者 またはドキュメント 管理者	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Access Administration - 管理階層にアクセスするために必要</li> <li>• Edit Knowledge Directory - 新しいドキュメント フォルダを作成するために必要</li> <li>• Create Crawlers - 新しいクローラを作成するために必要</li> <li>• Create Data Sources - 保護されているドキュメントにアクセスするために必要</li> <li>• Create Document Types - ドキュメントにメタデータを強制的に設定するために必要</li> <li>• Create Filters - フォルダを自動的に管理するために必要</li> <li>• Create Jobs - ジョブを実行するために必要</li> <li>• Access Utilities - ドキュメントを承認するために必要</li> <li>• Access Smart Sort - 分類済みのドキュメントが格納されているフォルダ全体をソートし直すために必要</li> </ul>
コミュニティの 作成者	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Access Administration</li> <li>• Create Communities - コミュニティを作成するために必要</li> <li>• Create Community Infrastructure - コミュニティ テンプレートとページ テンプレートを作成するために必要</li> </ul>

表 2-1: アクティビティ権限を設定するために作成する一般的な役割 (2 / 2)

役割	提案するアクティビティ権
ポートレットの作成者	<ul style="list-style-type: none"><li>• Access Administration</li><li>• Create Portlets - ポートレットを作成するために必要</li><li>• Create Web Service Infrastructure - 完全に独自のポートレットを作成するためのリモート サーバーとウェブ サービスを作成するために必要</li></ul>
グループの作成者 またはユーザーの 作成者	<ul style="list-style-type: none"><li>• Access Administration</li><li>• Create Admin Folders - ユーザーを格納するための新しい管理フォルダを作成するために必要</li><li>• Create Subportals - ユーザーのユーザー環境を編集するために必要</li><li>• Access Utilities - ユーザーに表示されるページの初期レイアウトを適用するためのデフォルト プロファイルの作成に必要</li><li>• Create Authentication Sources - 認証元を作成するために必要</li><li>• Create Jobs</li><li>• Create Profile Sources - 同期されたユーザーにユーザー情報を適用するために必要</li><li>• Create Groups - グループを作成するために必要</li><li>• Create Users - ユーザーを作成するために必要</li><li>• Delegate Rights - ユーザーに権限を委譲する（アクティビティグループを作成する）ために必要</li></ul>

## 管理オブジェクトの階層の定義

管理オブジェクト ディレクトリは、ナレッジ ディレクトリと同様、階層的なフォルダ構造（10 レベルの深さまで）ですが、ファイルではなく管理オブジェクトが格納されます。フォルダには、すべての種類の管理オブジェクトを保存できます（例えば、クローラ、ポートレット、ユーザー等）。管理を容易にするために、オブジェクトは、各フォルダの中でオブジェクト タイプによって自動的にグループ化されます。各フォルダは保護されており、フォルダの中に作成されたオブジェクトは、デフォルトで親フォルダの ACL を継承します。

管理オブジェクトの階層を作成する際は、以下のヒントを考慮してください。

- エンドユーザーの階層構造に基づいて作成することをお勧めします。組織構造または管理構造に基づいて階層構造を作成することもできますが、エンドユーザー（ポータルの一部を管理するユーザーではなく、ポータルを参照するユーザー）にとって、ほとんどの場合、これは最良の構造ではありません。エンドユーザーは、ポータルの数箇所で、管理階層にアクセスします。例えば、[ ポートレットの追加 ] および [ コミュニティへの参加 ] ページでは、デフォルトで、使用可能なポートレットおよびコミュニティが管理階層から検索され、親フォルダは表示されずにオブジェクトのリストのみが表示されます。しかし、ユーザーは、管理階層を参照することもできます。

最も良い方法は、コミュニティおよびポートレット（ポートレット バンドルを含む）のみの階層をまず作成し、インストール時に作成された管理オブジェクトは表示されないように設定することです。例えば、管理者用のすべてのオブジェクトを特定のフォルダに移動し、そのフォルダへのアクセスを制限することによって、エンドユーザーが階層を参照した際にそのフォルダが表示されないようにすることができます。

管理者用のオブジェクトは、管理構造、オブジェクト タイプ、またはトピックに基づいて分類できます。

- 管理者用のフォルダは、エンドユーザーには表示されないようにすることをお勧めします（前項を参照）。

- オブジェクト タイプではなくトピックごとにオブジェクトを分類することをお勧めします（オブジェクトは、各フォルダ内で、自動的にタイプごとにグループ化されます）。
- フォルダの ACL を事前に設定することをお勧めします。グループの階層がほとんど変化しない場合は、管理フォルダの ACL にグループとそのサブグループを事前に設定してください。これには、プランニングに時間をかける必要がありますが、ポータル マネージャにとっては非常に有用です。オブジェクトの ACL にグループとユーザーを追加するよりも削除するほうが容易なため、なるべく多くのグループをオブジェクト フォルダの ACL に事前に追加しておくことをお勧めします。フォルダの中にオブジェクトを作成すると、デフォルトでそのフォルダの ACL がオブジェクトに設定されます。オブジェクトへのアクセスをフォルダの ACL に設定されている一部のグループに制限する必要がある場合、オブジェクトの所有者は、オブジェクトの ACL からグループを削除することができます。例えば、IT マネージャ グループのすべてのメンバーが、一般 IT グループのメンバーであると仮定します。この場合、IT マネージャと一般 IT グループの両方を IT フォルダの ACL に追加すると有用です。IT マネージャ専用のオブジェクトについては、それらのオブジェクトの ACL から一般 IT グループを削除するだけで済みます。親フォルダに、一般 IT グループのみを最初に追加した場合、アクセスを制限するオブジェクトの ACL から一般 IT グループを削除し、IT マネージャ グループを検索してオブジェクトの ACL に追加しなければなりません。頻繁にグループを追加する場合は、この作業は大変面倒です。
- フォルダの ACL に全面的に依存しないでください。オブジェクトへのアクセスを制御するために、フォルダの ACL に完全に依存しないでください。厳密に言えば、ポートレットがユーザーのマイ ページまたはコミュニティに設定されている場合、そのユーザーは、そのポートレットへの読み取りアクセスさえあれば、表示することができます。フォルダよりもオブジェクトに直接セキュリティを設定するほうが確実です。
- 常にグループ単位で管理を行うことをお勧めします。どのような場合でも、ユーザーよりもグループ単位で管理を行うほうが容易です。これは、グループ内にグループを含めることができるためです。例えば、IT 部門が、100 個のオブジェクトを管理すると仮定します。U というユーザー が、IT マネージャです。この場合、U

というユーザーのみをオブジェクトの ACL に追加すると、後で X というユーザーにも IT オブジェクトを管理させるには、すべての IT オブジェクトの ACL に X というユーザーを追加する必要があるので、非常に面倒です。個々のユーザーではなく、IT マネージャ グループ全体を IT オブジェクトの ACL に追加することにより、そのグループに追加されたすべてのユーザーにグループの権限を継承させることができます。

- トップ レベルのフォルダから作業を開始することをお勧めします。多数のフォルダのフォルダ セキュリティを設定する場合、必ずトップ レベルから始めることをお勧めします。セキュリティの継承は、上から下へ向かって行われます。したがって、サブフォルダの ACL を変更した後、親フォルダの ACL を変更し、継承を選択した場合、サブフォルダに対して行った変更は削除されます。Intrinsic Operations（ビルトイン操作）フォルダ内に自動的に作成されるジョブによって継承が処理されるので、すぐには変更を確認できませんが、ジョブは実行され、適切なセキュリティが設定されます。

以上でセキュリティ戦略と管理戦略の作成に関する説明は終わりです。次に、エンタープライズ ウェブを通して提供するコンテンツについて検討します。

## 様々なコンテンツ ソースへのアクセスの提供

エンタープライズ ウェブに取り入れたい情報が格納されている場所はどこですか？その情報は、データベースに格納されていますか？特殊なファイル形式で格納されていますか？保護されている環境に格納されていますか？上記の質問への回答に基づいて、エンタープライズ ウェブを通してコンテンツを提供するための異なるツールをどのように設定し定義するかについて決定できます。

### データの種類

データとは、構造化された、または構造化されていないエンタープライズ内のすべての情報のことをいいます。構造化されていないデータの最も一般的な種類は、ドキュメン

トです。ドキュメントは、どのようなシステムにも格納されています。プラムツリー システムは、クローラ、検索、およびポートレットを含む多様なメカニズムを使用して、エンタープライズ ウェブにドキュメントを取り入れることを可能にします。ドキュメントがクロールされると、そのドキュメントはナレッジ ディレクトリにインデックスされます。すべての一般的なファイル タイプに対してフル テキスト インデックスを作成することができます。また、プラムツリー製品では、次のドキュメント タイプからメタデータを抽出することができます。

- Windows ファイル
- HTML
- Microsoft Office
- Lotus Notes
- Microsoft Exchange
- Adobe PDF
- Documentum
- Novell



**注意：**上記の他にもサポートされているフォーマットはあります。Microsoft Exchange などの一部のフォーマットに対するサポートは、エンタープライズ ウェブの個別のコンポーネントとして提供されています。また、エンタープライズ ウェブ開発キットを使用することによって、メタデータを抽出しナレッジ ディレクトリに分類できるドキュメントとシステムのタイプを追加できます。

## データが格納されている場所

前述したように、データは、どのような種類のシステムにも格納されています。例えば、ファイル リポジトリ、ERP システム、データベース等あらゆるシステムに格納されています。



**注意：**エンタープライズ ウェブ開発キットを使用してクローラを作成およびカスタマイズすることができます。例えば、ドキュメントから追加のメタデータを抽出するため、またはカスタム データベースをクロールするためには、FileNET クローラを作成したり、Windows ファイル システム クローラをカスタマイズすることができます。

## ファイル リポジトリ

- Microsoft Windows 上のファイル

情報の最も一般的なソースは、Microsoft Windows ネットワーク上にあるファイルです。ファイル クローラ は、検出した各ドキュメントからコンテンツをインポートします。ファイル クローラは、UNC 対応のディレクトリ

(¥¥<computer\_name>¥¥<folder\_name>¥¥<subfolder\_name>) の中の 1 つのファイル フォルダからクロールを開始し、そのフォルダのサブフォルダへとクロールを続けます。Windows ネットワーク システムのファイルについて考慮すべき点を以下に示します。

- 必要な情報は、アクセスするために認証が必要な保護フォルダ内に格納されていますか？ そのフォルダにアクセスするために使用できるドメイン名とユーザー名は何ですか？
- ドキュメントとともに Windows NT セキュリティ情報をインポートしますか、あるいはプラムツリーのセキュリティを使用しますか？

- HTML - World Wide Web

ウェブ クローラは、1 つのウェブ ページからクロールを開始し、リンクをたどって接続されているページへとクロールを続けます。フィルタや特別なウェブ クローラ オプションを使用することによって、ナレッジ ディレクトリに取り込まれるコンテンツを制御できます。ウェブ情報について考慮する必要のある重要な質問は次の通りです。

- プロキシ サーバーは導入されていますか？ プロキシ サーバーの構成はどのようなになっていますか？

- 対象サイトのセキュリティはどのようになっていますか？
- Microsoft Office
  - Office ドキュメントは、そのフォルダへの UNC パスからアクセスできる共有フォルダの中に格納されていますか？
  - Office ドキュメントは、E メールの添付ファイルですか？
  - アクセスするために使用できるドメイン名とユーザー名は何ですか？
- Lotus Notes のファイル構造
  - Notes ドキュメントとともにセキュリティをインポートしますか？
  - Notes のデータベースはどこにありますか？
  - クロールされるデータベースに必要なアクセスの種類は何ですか？
- E メール

E メールは、どこでも使用されている、ほとんどの人が仕事をするために必要とする重要な情報のソースです。しかし、ほとんどの組織では、Eメールの情報は、ユーザーが保持しています。プラムツリー システムでは、**Microsoft Exchange** または **Lotus Notes** から情報をクロールし、ポータルから検索できるように設定することができます。以下に考慮すべき点を示します。

- メール システムに設定されているパブリック フォルダはありますか？
- どのようなアクセス タイプが必要ですか？
- Adobe PDF
- Documentum
- Novell



## コンテンツの検出

企業内にある使用可能なコンテンツを検出し、エンタープライズ ウェブ内でそのコンテンツを取り扱う方法を決定するための計画を作成する必要があります。例えば、以下の手順を行います。

1. 各機能エリアに対し、以下の情報マネージャを含むフォーカス グループを作成します。
  - コンテンツ マネージャ、作成者
  - ライブラリアン
  - 専門家
  - アプリケーション マネージャ
  - データベース マネージャ
2. そのフォーカス グループの会議では次を行います。
  - ポータルに関する 2 時間のハンズオン入門講習を実施します。これは、ユーザーがポータルについて理解を深めるためには非常に重要です。
  - 以下のような知識資産を特定する方法の手順を示したコンテンツのインベントリワークシートを配布します。
    - ウェブ サイト
    - データベース
    - ファイル サーバー
    - ドキュメント管理システム
    - 人参加者が、記入したワークシートをオンラインで投稿するか、または E メールで送信できるようにします。
3. コンテンツ インベントリの集計結果を分析し、エンタープライズ ウェブに含める必要のあるコンテンツを決定します。次に、例えば、特定のドキュメント タイプの処理方法などの決定事項を記録するためのポリシーを作成し、ドキュメント化します。

知識資産に関する以下の情報を分析します。

- メタデータ
- セキュリティ
- ファイル タイプ
- ドキュメント タイプ
- データソース

以下のビジネス プロセスを分析します。

- ドキュメントの準備と承認
- 電子発行ガイドライン
- バージョン管理
- 品質管理
- 配信の必要条件、方法
- 保守手順
- アーカイブ化

4. 上記のインベントリをコンテンツ管理履歴の記録として残しておきます。

エンタープライズ ウェブに含めるコンテンツを決定した後、分類構造を作成する必要があります。

## ナレッジ ディレクトリの分類構造の定義

ナレッジ ディレクトリの分類構造を作成する方法はいくつかあります。

- 手動 / トップダウン：個人が主体であり、使用されないカテゴリや任意のカテゴリが確立されてしまうことがあります。
  1. 知識収集を行います。
  2. 機能ごとまたは分野ごとに、個人またはフォーカス グループで作業し、関心のある主要カテゴリを特定します。分類構造を構築する上で必要であれば、それらのカテゴリをさらに分割します。
  3. コンテンツを分類します。

- 自動化 / ボトムアップ：コンテンツが主体であり、新しい情報の関係が明らかになることがあります。
  1. 知識収集を行います。
  2. 主要なドキュメント コレクションを特定します。コンテンツを分析し、重要な情報のトピックと重要ではない情報のトピックを明確にします。
  3. 上記のトピックの関係に基づいた分類構造を構築します。テキストの分析ツールを使用してこの作業を自動化することもできます。

どのような方法を使用する場合も、分類形式を決定する必要があります。全体の分類構造を通して同じ形式を使用するか、または分類構造の異なる枝には異なる形式を使用することが可能です。[表 2-2](#) に、使用できるいくつかの形式を、導入が最も困難な形式から最も容易な形式の順番でリストします。

表 2-2: 分類形式

形式	定義	例
分野主体	分野またはトピックによって情報を分類	水質汚染、土壌汚染、大気汚染
機能ベース	関連するプロセスによって情報を分類	採用、スタッフの配属、トレーニング
組織ベース	企業の部門またはビジネス団体によって情報を分類	人事、マーケティング、経理
ドキュメント タイプ	ドキュメントのタイプによって情報を分類	プレゼンテーション、経費報告書、プレス リリース
他のドキュメント 属性	特定のメタデータのフィールドまたはドキュメント属性によって情報を分類	作者、データソース、作成日

方法および形式について決定した後、分類構造のプランを作成してください。以下のベスト プラクティスを参考にしてください。

- 対象ユーザーを考慮しながらプランを作成してください。
  - ユーザーによって情報の捉え方や検索方法が異なる可能性があることを考慮してください。
  - 異なる対象ユーザーに対して、複数の分類構造を作成することを検討してください。
  - 論理的に参照できるようにするために、一般的な用語や分類形式を使用してください。
  - 知識の発見には、参照と検索の両方が不可欠であることを念頭に置いてください。
- なるべく分野に基づいた分類を行ってください。
  - この分類方法が、最も客観性、一貫性、直感性、および拡張性のある方法です。
  - この分類方法が、自動カテゴリ分類ツールと最も互換性があります。
  - この分類方法を使用するには、ビジネス カルチャーを変える必要があるかもしれません。企業ユーザーは、組織ベースの構造、機能ベースの構造、またはドキュメント タイプに基づいた構造に慣れてしまっている場合があります。
- 一貫性を保つようにしてください。
  - なるべく 1 つの分類方法を使用してください。複数の方法を組み合わせる必要がある場合は、ピア レベルで一貫性を保つようにしてください。
  - 用語、類語を統一してください。
  - 兄弟カテゴリでは、同じ詳細度を使用してください。
- 構造の深さを制限してください。
  - よりフラットな分類構造では、ユーザーは、より少ないクリック数で、迅速に情報を取得することができます。
  - 推奨する深さ : 3 ~ 6 レベル
- 構造の範囲を制限してください。

- 対象を絞った分類構造では、ユーザーは、情報の範囲を容易に把握することができます。
- 推奨する範囲：10 ～ 15 のトップレベル カテゴリ

## コンテンツの管理

以下に示すように、エンタープライズ ウェブのコンテンツを管理するためのいくつかのソリューションがあります。

- ポータルの発行リポジトリの中のコンテンツを管理することによって以下が可能になります。
  - 分類されていないハード ドライブや古いコンテンツ、ドラフト段階のコンテンツ、不適切なコンテンツなどが含まれているファイル シェアから必要なポータル用のコンテンツを抽出できるようにします。
  - 任命されたコンテンツの管理者が、ポータル コンテンツを集中管理できるようにします。
  - コンテンツの再分類を行えるようにし、ミラーリングされたクローラを容易に使用できるようにします。
  - 発行段階において、ドキュメントとメタデータの管理に重点を置きます。
- 既存の分散型のリポジトリ内のコンテンツを管理することによって以下が可能になります。
  - コンテンツの移行作業を行わなくて済むようにします。
  - ポータルのドキュメントの承認段階において、ドキュメントとメタデータの管理に重点を置きます。



**注意：**自社で管理していないコンテンツをクロールする場合は、このソリューションを使用する必要があります。

- ポータルをドキュメント管理システムと統合することによって以下が可能になります。
  - リポジトリへの提出段階において、ドキュメントとメタデータの管理に重点を置きます。

- ポータルからポートレットを通してドキュメントの管理を行えるようにします。
- 以下の機能が搭載されているプラムツリー コンテンツ サーバーを通して新しいコンテンツを作成できます。
  - ビジネスの対象ユーザーが、統一された方法で、容易にコンテンツを提出できるようにするデータ エントリ テンプレート
  - (例えば、作成、編集、承認、発行などの) 適切な段階を通してドキュメントを処理するためのワークフロー
  - 一貫性を保ちながらコンテンツを表示するためのプレゼンテーション テンプレート
  - ポータルの外部にある多様なサイトを取り入れるためのライブラリ サービス
  - ポータル ページ、ナレッジ ディレクトリ、イントラネット、またはエクストラ ネットへの発行

## 検索の定義

プラムツリー エンタープライズ ウェブ スイートに統合されているプラムツリー検索を使用することによって、ユーザーは、プラムツリー コーポレート ポータルの内外、関連するコンテンツ サーバー製品、コラボレーション サーバー製品などを含むエンタープライズ全体にわたるソースから、多様な情報を迅速かつ効果的に見つけ出すことができます。また、プラムツリー検索は、プラムツリーのディレクトリやウェブ サービスのインフラストラクチャと連動し、従業員の作業を補助する機能を提供します。例えば、営業担当者は、取引を成立させるために必要な契約のリソースを検索して入手することができます。マーケティングの上層部は、新しい製品に関する進行中のデザイン ドキュメントを検索して入手することができます。カスタマー サービスの担当者は、様々な CRM リポジトリ、ファイル リポジトリ、およびウェブ リポジトリに格納されているリソースを検索して入手することができます。

エンタープライズ ウェブ スイートの中には、検索可能なコンテンツが含まれている多数のソースがありますが、それらのコンテンツをエンドユーザーに提供するための方法のオプションを理解することが重要です。

- **ナレッジ ディレクトリ**：プラムツリーのナレッジ管理インフラストラクチャの中心はナレッジ ディレクトリです。ナレッジ ディレクトリとは、異なる種類のリポジトリに格納されている様々なフォーマットのファイルへのリンクを含むフォルダの階層構造です。ファイルは、ナレッジ ディレクトリにクロールするか、または手動で提出することができます。また、ファイルをフィルタしてフォルダの階層（分類構造とも言う）に分類することによって、整理された高品質なコンテンツへのアクセスを提供することが可能になります。アウト オブ ボックスの機能に加えて、クローラ ウェブ サービスを作成することによって、ほぼすべてのリポジトリを検索可能にすることができます。ナレッジ ディレクトリのすべての項目は、検索可能です。
- **コラボレーション サーバー**：コラボレーション サーバーによって提供されるプロジェクトのワークスペースには、地理的に離れたチームが提出および管理するドキュメント、ディスカッション スレッド、アナウンス、およびタスク リストが含まれます。コラボレーション サーバーのすべての項目は、検索可能です。
- **コンテンツ サーバー**：コンテンツ サーバーのフォーム ベースのデータ 入力機能およびファイル管理機能を使用することによって、ユーザーが提出する特殊コンテンツを、ポートレットを使用してポータル内で発行および表示することができます。ポートレットに関連付けされたすべての発行済みコンテンツの項目は、検索可能です。
- **ポータルの管理オブジェクト**：ポータルの管理インフラストラクチャを構成するユーザー、ウェブ サービス、ポートレット、クローラ等のすべてのオブジェクトは、検索可能です。エンドユーザーは、ユーザーの検索（プロフィールや専門家に関する情報を参照するため）、コミュニティの検索（訪問または参加するため）、およびポートレットの検索（マイ ページに追加するため）を行うことができます。管理者は（すべての種類のオブジェクトを作成および操作する必要がある）、より広範囲な項目を検索することができ、検索結果に関しても、管理者にはさらに高度なオプションが提供されます。
- **ポータル以外の検索可能なコンテンツ**：レガシーの検索機能またはクエリ機能が搭載されている従来の検索エンジンやリポジトリには、様々な原因でポータルにクロールできない価値のあるコンテンツのソース、またはコラボレーション サーバーやコンテンツ サーバーでは管理できない価値のあるコンテンツのソースが含まれていることがよくあります。検索ウェブ サービスを使用することによって、クエリに応答

するいかなるリポジトリも、ウェブ サービスのアダプタを使用して拡張することができます。それによって、ポータルからリポジトリを検索できるようになります。このようにして、多くの異なる検索プロバイダ（エンタープライズ内およびインターネット上）からの結果を追加することができます。

## クローラ ウェブ サービスと検索ウェブ サービス

プラムツリー エンタープライズ ウェブの導入環境において、様々な検索可能なコンテンツを分類するもう 1 つの方法は、コンテンツが格納されている元々の場所によって異なります。

- **プラムツリーで管理されるデータ**：ポータルの管理オブジェクト、コラボレーション サーバーの項目、およびコンテンツ サーバーの項目の検索可能な項目の基となるデータは、プラムツリー システムの中に格納されます。外部リポジトリは必要ありません。例えば、ユーザー オブジェクトの基となるデータは、ポータル データベース内の様々なテーブルに格納されます。また、コラボレーション サーバーのプロジェクトの一部である PDF ファイルは、プラムツリー ドキュメント リポジトリに格納されます。この種類のデータのリンクおよびメタデータ情報は、クローラ ウェブ サービスによって取得されます。



**注意**：プラムツリー ドキュメント リポジトリは、プラムツリー コーポレート ポータル、コラボレーション サーバー、およびコンテンツ サーバーにおいて、プラットフォームに依存しない方法でファイルを保存および取得するために使用される下位レベルのサービスです。プラムツリー ドキュメント リポジトリには、エンドユーザー用のコンポーネントや API は含まれていません。エンタープライズ ウェブ スイートの製品の裏で実行されるユーティリティ サービスです。

- **リンクされたデータ**：ナレッジ ディレクトリには、クロールされた、または手動で提出された、他のリポジトリに格納されているコンテンツへのリンクが保存されます。この方法によって、データの無駄なコピーを保持することなく、統一および整理された内容が表示できます。例えば、PDF ファイルが、Windows のファイル システムからのナレッジ ディレクトリにクロールされた場合、そのファイルは、ファイル シ



システムの元の場所に格納されたままになります。ファイルへのリンクが、ナレッジディレクトリ内に表示されます（ポータル データベースに格納されます）。また、そのファイルをプラムツリー検索サーバーでインデックス付けするために、ファイルからテキストおよびメタデータが抽出されます。同様に、ファイルが Documentum リポジトリから手動で提出された場合、ナレッジディレクトリには、Documentum のファイルへのリンクのみが設定されます。

- **完全に分離された外部データ**：サード パーティの検索エンジンのデータ、または検索機能が組み込まれているリポジトリ（例えば、Siebel の CRM システム）内のデータの場合、元のデータはプラムツリーの外で管理され、またナレッジディレクトリにデータへのリンクは設定されません。これは例えば、Google によってインデックスされたイントラネット上のウェブ データ、またはアクセスが制限された人事部の記録システムで保管する必要がある個人情報のようなデータです。この種類のデータの検索結果は、検索ウェブ サービスから取得できます。

上記に基づいて、以下を述べることができます。

クローラ ウェブ サービス（CWS）を使用することによって、より多くの種類のデータへのリンクをナレッジディレクトリにクロールすることが可能になります。CWS を導入するには、プラムツリー エンタープライズ ウェブ開発キットおよび対象リポジトリの API を使用し、ウェブ サービスを作成する必要があります。このウェブ サービスでは、フォルダ内のすべてのドキュメントの取得、ドキュメント内のすべてのメタデータの取得、ドキュメント ファイルのコピーの取得（テキストを抽出するため）などの要求を処理できるようにします。こうすることにより、ポータルから、このウェブ サービスを呼び出して、項目をナレッジディレクトリにクロールすることが可能になります。ナレッジディレクトリからは、追加作業無しで、このファイルを検索することが可能になります。



**注意**：リポジトリのデータがファイルである必要は特にありません。例えば、データベースの構造化されたレコードをクロールするために、クローラ ウェブ サービスを使用することができます。その場合、項目に関連付けされたファイルはありません。メタデータのみ存在します。

以下の場合においては、クローラ ウェブ サービスを使用します。

- 対象リポジトリのフォルダ、ファイルまたは記録、およびインデックス付けのための関連付けされたメタデータを取得するために使用できる対象リポジトリ用の API がある場合
- リポジトリのコンテンツが、分または秒単位ではなく、時間または日単位で変更される場合  
コンテンツのインデックス付けを行うためにウェブ サービスを使用するクローラ（および関連エージェント）は、定期的に行われます。したがって、頻繁に更新されるリポジトリの場合、検索可能なインデックスされたコンテンツと実際の元のデータとの間で不一致が生じてしまいます。
- 中央参照階層の一部として、分類されたデータ（へのリンク）を表示するという必要条件がある場合  
ナレッジディレクトリにリンクをクロールすることによって、そのような表示を提供することができます。
- メタデータ検索、おすすめコンテンツ、メタデータの重み付け、およびシソーラスの代用といった、プラムツリー検索サーバーによって提供される高度な検索機能を利用するという必要条件がある場合

検索ウェブ サービス（SWS）を使用することによって、ユーザーに外部検索機能を提供し、検索エンジンや検索可能リポジトリへの既存投資を有効活用することが可能になります。SWS を導入するには、プラムツリー エンタープライズ ウェブ開発キットおよび対象検索プロバイダの API を使用し、ウェブ サービスを作成する必要があります。そのウェブ サービスでは、検索文字列と一致する項目を取得するという要求（必要なセキュリティを適用するためにはユーザー名とパスワードを要求に付加）を処理できるようにします。こうすることにより、ポータルからこのウェブ サービスと他の検索ウェブ サービスに対して、平行して検索文字列と認証情報を発行し、それぞれから結果を得ることが可能になります。それらの結果は、ポータル内にリンクされたナレッジディレクトリの項目に対して発行された同じ検索文字列の検索結果と隣り合わせに表示されます。すなわち、各ソースからの結果を 1 つの表示にまとめることができます。ここで理解すべき重要な点は、検索ウェブ サービスが、対象検索プロバイダのネイティブの検索機能（データベースまたはインデックスのどちらに基づいているかに関係なく）に依存することです。

以下の場合においては、検索ウェブ サービスを使用します。

- コンテンツをクロールするために使用できる API がない場合、またはセキュリティ、拡張性、既存の検索技術に投資したコスト等により、コンテンツをナレッジ ディレクトリにクロールすることが不可能であるか、または好ましくない場合
  - 検索結果に対し、秒単位または分単位の精度が必要である場合（すなわち、定期的な（通常は日単位の）クロールによる遅延が許容できない場合）
  - コンテンツを階層で参照するという必要条件やニーズがなく、検索結果のみ必要な場合
  - ポータルに統合される検索ウェブ サービスの様々なプロバイダの高度な、またはベンダー固有の検索機能を利用する必要がない場合
- 様々なウェブ サービス プロバイダに対して同時に検索を発行するために、Plumtree 5.0.x の検索ウェブ サービスでは、各プロバイダに、ほとんど検索文字列とユーザーの認証情報のみを送信するという、全プロバイダに共通するプロトコルを使用します。

## ユーザーが何を検索しているかについての把握

プラムツリー検索のキーワードのクエリでは、語順と語句、各言語に固有の語形の分析、検索可能な項目のメタデータ構造等が考慮され、関連性の高い結果が提供されます。また、プラムツリー検索では、キーワードの強調表示によって、検索結果の関連性がユーザーに分かりやすく表示されます。ポータル コンテンツの種類および分類構造をプランニングし、検索結果の管理制御を可能にするプラムツリー検索の機能を活用することによって、ユーザーを最も関連性の高いドキュメントに誘導することは重要です。しかし、検索結果の制御を行うには、ユーザーが行っている検索に対する洞察を得る必要があります。

Plumtree 5.0 では、日単位、週単位、月単位の各期間における検索の利用動向をまとめるために使用できるログ レポート機能を新たに提供しています。レポートには、ポータル ユーザーが最もよく実行した検索、ユーザーが最もよく実行し且つゼロ回答であった検索等の情報が記載されます。レポート機能は、オートメーション サーバー上で、コマンドライン操作ジョブとして定期的に実行されるように設定できます。デフォルトのジョブは、7 日分のログを分析し、1 週間ごとに実行されるように設定されていますが、

異なる期間の検索ログをまとめるために追加ジョブを設定することもできます（例えば、日単位または隔月単位）。レポートは、ポータルデータベースに格納され、古いレポートは、管理インタフェースを通して削除することができます。



**注意：**バージョン 5.0 および 5.0.1 では、ログ レポートは、管理エリアの検索サーバー マネージャ ユーティリティを通してアクセスできます。管理者グループのユーザーのみがこのユーティリティにアクセスできるので、IT 要員ではないコンテンツ メインテナーが、ログ レポートを参照できないようにすることができます。バージョン 5.0.2 では、ログ レポートと関連するユーティリティは、新しいアクティビティ権で保護されている検索結果マネージャ ユーティリティに分離されています。したがって、コンテンツ メインテナーにポータルへのフル アクセスを与えることなく、ログ レポートおよび関連する機能へのアクセス権限を付与することができます。

ログ レポートは、実用的な情報を提供します。例えば、コンテンツ メインテナーは、最も実行回数の多かったクエリを知ることにより、最も要求されているコンテンツへのアクセスを簡素化するために、フォルダ構造、メタデータ、コミュニティのリンク、コミュニティ アナウンス等を編集することができます。また、最も多く実行されたが結果がゼロであった検索に関する情報は、ユーザーが探しているが見つけられていない情報が何であるかを示している有用な情報です。『プラムツリー コーポレート ポータルの管理者用ガイド』およびプラムツリー ナレッジ ベースの記事 DA\_131\_654: 「5.0 Search Server Log Reports」には、ログ レポートの設定方法やアクセス方法に関する技術的な詳細情報が記載されています。

バージョン 5.0 のログ レポートの主な制限事項は、レポートが指定の日または月の検索ログ全体から生成されるので、特定のユーザーに関連付けられていないことです。したがって、例えば、ポータル ユーザー全体ではなく、特定のコミュニティまたはサブポータルのメンバーが何を検索しているかを分析する方法はありません。しかし、この他にも、多数のさらに洗練された利用状況の追跡オプションがあります。その中でも、ウェブサーバー ログおよびポータル データベースの情報を基に、検索の利用状況およびその他のポータル機能の利用状況に関する詳細なレポート機能を提供する PTTracker が最も有用です。

次の節では、検索結果を直接調整し、ユーザーを最も関連性の高いドキュメントに誘導するために使用できる追加のプラムツリー検索機能について説明します。

## ユーザーの検索結果を調整する方法

おすすめコンテンツ機能を使用することにより、管理者は、ポータルバナー検索で入力された特定の検索語句に対して返される上位結果を制御できます。ユーザーのバナー検索クエリが、おすすめコンテンツに設定されている検索語句に完全に一致した場合（大文字と小文字の違いとスペースの有無の違いは無視されます）、管理者によって設定されたおすすめコンテンツが関連性の高い順でランクされている結果リストの上位に表示されます。「Best Bet」（おすすめコンテンツ）というフレーズが各おすすめコンテンツの横に表示され、ユーザーのクエリに特に関連が深い結果であることを示します。

管理者は、おすすめコンテンツのトリガーとなる検索クエリを定義することによって（例えば、「エンタープライズ ウェブ」）、おすすめコンテンツを作成します。このトリガーは、ユーザーが入力することが予想される検索語句であり、ログ レポート、PTTracker、または同様の利用状況の追跡システムから取得された、実行回数の多い検索のリストから選択できます。管理者は、トリガーに関連付ける結果（例えば、CEO が作成したエンタープライズ ウェブ市場に関する 2003 年のメモ）を最大 3 つまで選択することが可能で、目的に合わせて結果が返される順番を設定できます。最大 30 までのおすすめコンテンツ トリガーを作成することが可能であり、各トリガーは、最大 3 つの結果にマップすることができます。

ポータル ユーザーが、検索結果がゼロになる検索を実行している場合は、それらの共通の検索語句を適切なコンテンツに関連付けるためにおすすめコンテンツを作成することができます。同様に、ユーザーが、テキストとメタデータに基づく関連性が同等である多数のドキュメントを返す検索を実行している場合、特定の結果が上位に表示されるようにするためにおすすめコンテンツを作成できます。

## 関連資料

- 『プラムツリー コーポレート ポータルの管理者用ガイド』には以下の情報が記載されています。

- ナレッジ ディレクトリを整理し、コンテンツを導入するために必要な管理インフラストラクチャを設定する方法に関する技術的な詳細
- 保存された検索の結果をポートレット内に表示するためのスナップショット クエリおよび関連するコンテンツ スナップショット ポートレットの作成方法
- ポータルを使用して、検索ウェブ サービスを提供する他のポータルまたは非ポータル リポジトリ（より一般的）のコンテンツを検索するためにネットワーク検索を設定する方法に関する技術的な詳細  
『Enterprise Web Development Guide』には、非ポータル リポジトリ用の検索ウェブ サービスの実際の構築方法に関する情報が記載されています。
- ポータルの検索可能なコンテンツのインデックス付けおよび更新を行う検索サーバーおよび関連するポータル エージェントの運用と保守に関する情報
- 提供されている多数の検索機能（ログ レポート、おすすめコンテンツ、シソーラス、メタデータによる検索結果のグループ分け）の技術情報
- プラムツリー ナレッジ ベース記事 DA\_131654: 「5.0 Search Server Log Reports」（5.0 検索サーバーのログ レポート）
- プラムツリー ナレッジ ベース記事 DA\_130470: 「Best Bets Feature in 5.0 Search」（5.0 検索のおすすめコンテンツ機能）
- プラムツリー ナレッジ ベース記事 DA\_138009: 「Using the Search Server Thesaurus」（検索サーバー シソーラスの使用方法）
- プラムツリー ナレッジ ベース記事 DA\_131637: 「Customizing 'Sort By' Categories for 5.0 Search」（5.0 検索の「ソート順」カテゴリのカスタマイズ）

## ポートレットを通して、ユーザーにインタラクティブ アプリケーションおよび情報アプリケーションを提供する方法

ポートレットとは、ポータルに組み込まれるアプリケーションであり、インタラクティブ アプリケーションと情報提供専用のアプリケーションの両タイプがあります。ポートレットは、ポータルとの間で基本設定を通信することが可能で、また他のポートレットとも通信できます。ポートレットは、単にウェブ サービスではありません。ポートレットは、ポータルと同じプラットフォーム上で実行されるアプリケーション、リモート アプリケーション、フレーム、またはブラウザのコントロールとして導入することができます。

ポートレットにはいくつかのコンポーネントが含まれています。ポートレットは、基本的にはウェブ サービスをベースにしています。ウェブ サービスによって、URL 設定やキャッシュ設定といったほとんどのポートレット設定が制御されます。ポートレットでは、名前、幅、種類、および管理基本設定（存在する場合）が制御されます。ポートレット テンプレートを作成することによって、1 つのポートレットの複数のインスタンスを作成することができます。各インスタンスに異なる管理設定を設定することによって、それぞれのインスタンスで異なる外観または異なる情報を表示することができます。

エンタープライズ ウェブ コンポーネントには、多数のポートレットが付属していますが、プラムツリー スタジオ サーバーまたはプラムツリー コンテンツ サーバーを使用して独自のポートレットを作成することもできます。また、エンタープライズ ウェブ 開発キット（EDK）を使用して、独自のポートレットを記述することもできます。

### ポートレットを構築する利点

独自のポートレットを構築する利点はたくさんあります。以下にそのいくつかを示します。

- 各サービスに対して別々にログインする必要をなくし、アプリケーション全体を操作しなければならないという複雑性を解消することによって、ユーザー エクスペリ

エンスを簡素化することができます。また、アプリケーション エクスペリエンスをカスタマイズおよび凝縮することができます。

- 独自システムをウェブ化することによって、ウェブ サイトの広がりを防ぎ、セキュリティおよびユーザー インタフェースのコストを軽減し、エンタープライズ ウェブゲートウェイを介してインターネットへのアクセスを提供することが可能になります。
- ユーザーには、品質チェック、安全チェック、社会保険への加入といった幅広い分野のサービスを提供できます。



**重要：**高価なシステムをウェブ化しないでください。メンテナンスが頻繁に必要な上、あまり大きなコストまたは時間の削減をもたらさないポートレットは作成しないでください。

## 最初に構築するポートレット

どのポートレットを最初に構築するかを決める際は、以下の質問について検討してください。

- ユーザーは何を必要としていますか？
- 複雑で時間のかかる作業はありますか？
- ユーザーは、どのようなサービスを頻繁に使用していますか？
- ユーザーが業務を遂行する上で重要なものは何ですか？
- ビジネスを促進させるものは何ですか？
- どのシステムが独自システムですか？



以下にポートレットの例を示します。

- |            |                   |                          |
|------------|-------------------|--------------------------|
| • ランチ      | • 営業サポート          | • WYSIWIG 発行             |
| • E メール    | • 請求書検索           | • タイムゾーンの計算機             |
| • ページャ     | • 時間と費用           | • プロセスに基づいたポートレット        |
| • カレンダー    | • 作業発注状況          | • プロジェクト アーチファクト ダッシュボード |
| • ERP アクセス | • 社員の連絡先          | • ビジネス イニシャティブ カレンダー     |
| • イエローページ  | • エグゼクティブ ダッシュボード | • 会議室の予約                 |
| • 営業分析     | • 簡易化されたナビゲーション   |                          |

## 良いポートレットの構築方法

ポートレットの作成に関する詳細については、『*Enterprise Web Development Guide*』を参照してください。

ポートレットを作成する際は、以下の点を考慮してください。

- なるべく簡潔にします。
- ドリルダウン機能をサポートします。
- カラフルにします。
- ポートレットをセルフサービスで使えるようにし、より多くのユーザーに提供します。
- ユーザーのフィードバックを得て、ポートレットを向上し続けるようにします。
- 上層部の賛同を得る必要があります。
- 情報提供方法の重複をなくす必要があります。
- 全体のプロセスを考慮する必要があります。特に、データをどこに格納し、どのように更新するかについて考慮する必要があります。
- 全員を満足させることは難しいことを認識する必要があります。

- 次に示すように、ポートレットおよびウェブ サービスのアクティビティ権を使用します。ユーザーがフレームワークのみを使用してポートレットを作成できるようにする場合は、**Create Portlets** アクティビティ権のみをユーザーに与える必要があります。例えば、Excel ポートレット フレームワークを導入している場合、ユーザーは、1 つの Excel ポートレット ウェブ サービスから何百ものポートレットを作成できます。それらのポートレットは、管理基本設定によって区別されます。

ユーザーが完全に独自のポートレットを作成できるようにする場合は、ユーザーに、**Create Web Service Infrastructure** アクティビティ権を与えます。そうすることによって、ユーザーは、リモート サーバーおよびポートレット ウェブ サービスを作成できるようになります。

- アクティビティ権のみに依存しないようにします。ユーザーが、ポートレットを作成する権限を持っていなくてもポートレットを編集できる場合があります。ポートレットおよびポートレットのすべてのコンポーネントの ACL が正しく設定されていることを確認する必要があります。

また、コミュニティの所有者は、**Create Portlets** アクティビティ権が付与されていなくても、テンプレートからポートレットを作成する権限を持ちます。したがって、コミュニティの所有者がポートレットを作成できないようにするには、テンプレートを必ず保護する必要があります。

- テンプレートおよびウェブ サービスを保護します。ユーザーが作成できるポートレットの種類を制限するには、テンプレートおよびウェブ サービスへのアクセスを制限する必要があります。ユーザーが、ポートレットをテンプレートおよびウェブ サービスから作成する権限のみを持っている場合、そのユーザーは、アクセス権限のあるテンプレートおよびウェブ サービスのみを使用してポートレットを作成することができます。
- ポートレット バンドルを使用します。関連するポートレットのグループを容易にページに追加できるようにするには、ポートレット バンドルを使用します。ポートレット バンドルは、システム内の既存のポートレットを追加します。

## 豊富なエンタープライズ ウェブ環境の構築

この節の目的は以下の通りです。

- エンタープライズ ウェブ アプリケーションの定義
- 検索やナレッジ ディレクトリ（表示モード）等の非ポートレット ポータル ユーザー インタフェースの概要の説明
- 豊富なエンタープライズ ウェブ環境（情報調達モード）を構築するために、パッケージ化されたエンタープライズ ウェブ スイート機能を効果的に活用する方法の概要の説明
- パッケージ化された機能だけではなく、エンタープライズ ウェブ 開発キットを利用して、既存のパッケージ化されたアプリケーションとカスタム アプリケーションの両方を使用し、一般的なビジネス問題を解決する効果的なソリューションを提供する方法の例の紹介

### エンタープライズ ウェブ アプリケーションについて

従来から、ポートレットは、バックエンド システムにアクセスするための便利なウィンドウとして認識されてきました。すなわち、ポートレットは、バックエンド システムの数人のパワー ユーザーだけではなく、関連するすべてのユーザーにバックエンド システムへのアクセスを広げるという重要な機能を提供しています（例えば、すべての顧客が使用できる ERP システムの発注状況ポートレット）。

一方で、ポートレットは、1 つの簡単なタスクを実行する、または特定の情報を配信するための手段としても認識されています（例えば、全社員が使用できる、企業によって承認された休日ポートレット）。

スタジオ サーバーを使用して簡単な在庫追跡システムを構築する、コンテンツ サーバーを使用して顧客アンケートを作成する等、エンタープライズ ウェブのパッケージ化された機能を使用して非常に効率の高い機能を作成し、多くのビジネス問題を解決することができます。またそれと同時に、既存アプリケーションを統合し、完全に新しい複合アプリケーションを作成する柔軟性もあります。

エンタープライズ ウェブとエンタープライズ ウェブ開発キット (EDK) を使用することによって、データ用の ERP システムや CRM システム、ドキュメント用のドキュメント管理システムのようなバックエンドシステムに依存するアプリケーションを作成できるだけでなく、カスタム ナビゲーション メニュー、複数のアプリケーション画面またはページ、さらには独自のブランディングを設定することもできます。これらのアプリケーションのことを、エンタープライズ ウェブ アプリケーションと呼びます。

エンタープライズ ウェブ アプリケーションには、以下の特徴があります。

- アプリケーション：エンタープライズ ウェブ アプリケーションは、ソフトウェア アプリケーションです。すなわち、明確に定義されたビジネス問題を解決するソフトウェア機能の一貫したコレクションです。アプリケーションには、固有のカスタム ナビゲーションおよび独自のブランドを持たせることができます。
- エンタープライズ ウェブを通して提供：エンタープライズ ウェブ アプリケーションには、独自のブランドが設定されていることがあります。エンタープライズ ウェブを通してエンドユーザーに提供されます。
- 複合的：エンタープライズ ウェブ アプリケーションは、通常、複合的な構成になっています。すなわち、アプリケーションの機能は、複数のバックエンド システムの機能およびコラボレーションやコンテンツ管理といったエンタープライズ ウェブの基礎サービスに基づいています。
- ユーザー主体：エンタープライズ ウェブ アプリケーションは、ユーザーに、複数のシステムに関連するタスクを実行するための最も短時間で便利な方法を提供するとともに、直感的なウェブ ユーザー インターフェースを提供します。これにより、一般的なエンタープライズ ユーザーが、複数の複雑なバックエンド システムを習得したり、個々にシステムにアクセスする必要がなくなります。エンタープライズ ウェブ アプリケーションは、通常、まだ解決されていない特定の関連するユーザー ニーズのセットに基づいて作成されます。
- 迅速な対応：エンタープライズ ウェブ アプリケーションは、迅速に構築できるように設計されており、またビジネス ニーズに合わせて迅速に変更することも可能です。

以下にエンタープライズ ウェブ アプリケーションではないものを示します。

- エンタープライズ ウェブ アプリケーションだけでは、通常、記録のシステムを形成できません。
- そのままでは、情報の島にはなりません。
- 従来のバックエンド システムのパワー ユーザー用のインタフェースを完全に置き換えるものではありません。

## ポートレットおよびエンタープライズ ウェブ アプリケーション

ポートレットは、エンタープライズ ウェブ アプリケーションの基本的な表示要素および運用要素です。一般的なエンタープライズ ウェブ アプリケーションは、1 つまたは複数のコミュニティのページにわたって展開される多数のポートレットから構成されています。アプリケーションをサブポータルの一部として導入することによって、独自のブランドや外観を設定できます。エンタープライズ ウェブ アプリケーションでは、コミュニティおよびページから構成される標準ナビゲーション バーを使用するか、またはプラグイン可能なカスタム ナビゲーション バーを使用できます。エンタープライズ ウェブ アプリケーションが、エンタープライズ ウェブと一体に見えるか、またはスタンドアロンに見えるかに関わらず、すべてのエンタープライズ ウェブ アプリケーションは、ユーザー、認証、ドキュメント、セキュア アクセス、ポートレットといったエンタープライズ ウェブの一部である便利な構造、さらには検索、コンテンツ管理、コラボレーションなどの基盤サービスにアクセスし、それらに基づいて機能します。

コミュニティ内のポートレットのコレクションまたはコミュニティのセットがエンタープライズ ウェブ アプリケーションに進化する特別な段階というものには存在しません。むしろ、連続した過程であり、一方は、良くて、趣旨が関連しているポートレットのコレクションであり、もう一方は、上記のすべての特徴を含んだアプリケーションです。

## ポータルのユーザー インタフェース

以下にプラムツリー コーポレート ポータルを使用して情報を提供する方法の概略を示します。

- ポートレット：情報にアクセスする最も一般的な方法といえます。ポートレットは、マイ ページまたはコミュニティ上に設定することができます。ポートレットを通して提供される情報は、リモート システムの情報のみ、ポータル オブジェクト内の情報のみ、またはこの 2 つの情報の組み合わせとなります。ポートレットの最終的なコンテンツは、ポータルでキャッシュされることはありますが、後の使用のためにポータルに保存されることはありません。
- ゲートウェイされたページ：再度サイン オンせずに既存ウェブ アプリケーションにアクセスすることを可能にします。通常、ポートレット内のリンクをクリックすると、ウェブ アプリケーションの特定のウェブ ページを含むポップアップ ウィンドウが表示されます。この場合、まずユーザーの認証情報が、ポータルを通してウェブ アプリケーションに送信され、バックグラウンドでユーザーがログインされます。ポータルでは、ウェブ アプリケーションによって提供された HTML ページがポップアップ ウィンドウに配信されます。この方法でゲートウェイできるウェブ ページの種類に対していくつかの制限がありますが、全般的に、ウェブ アプリケーションのページは、ゲートウェイすることができます。ゲートウェイされたページのコンテンツは一時的なものです。すなわち、ポータル内には保存されません。
- ポータル検索：ポータルのバナーの中のキーワード テキスト ボックスを使用することによって、簡易検索が実行できます。また、ポータルのバナー内のアイコンをクリックすることによって、詳細検索にアクセスできます。詳細検索では、キーワードの検索に加えて、検索するオブジェクトのタイプを指定することができます（例えば、コミュニティ、コラボレーション サーバー プロジェクト等）。検索結果は、関連性の高い順番でリストされます。各結果項目は、ナレッジ ディレクトリの中のドキュメント、コラボレーション サーバーのオブジェクト、またはコンテンツ サーバーのオブジェクトに一致します。
- ネットワーク検索：ネットワーク検索は、ポータルのバナー内のアイコンからアクセスできます。ネットワーク検索では、他の検索と同様に、キーワードを入力すると、結果が返されます。しかし、ネットワーク検索は、リモート システム上で実行され、結果は、ポータルに送信され、表示されます。ポータル内にこれらの結果は保存されません。

- ナレッジ ディレクトリ：ナレッジ ディレクトリは、ポータル メニューからアクセスできます。ナレッジ ディレクトリは、階層的に分類されたフォルダとドキュメントへのリンクのセットを提供します。ナレッジ ディレクトリのリンクは、ポータルにアップロードされたドキュメントまたはリモート システムのドキュメントを指し示します。各ドキュメントには、表示可能なプロパティのセットが設定されています。
- ユーザー プロファイル / マイ アカウント：ユーザーは、ポータルのバナー内の [**マイ アカウント**] をクリックすることによって、プロフィール情報にアクセスできます。
- ヘルプ ページ：ポータルのバナー内（またはポートレットのタイトル バー）のアイコンから、コンテキストセンシティブな、コンセプト オンライン ヘルプが使用できます。

一般的なソースからの情報収集

前節では、ポータルで情報を表示する様々な方法を紹介しましたが、[表 2-3](#) では、すべての情報を収集するための様々な方法を示します。情報の収集と表示モードは、深く関連しています。

以下の表では、認証サービス、プロフィール サービス、検索サービス、およびクローラ ウェブ サービスといった統合ウェブ サービスの例を示します。これらのウェブ サービスは、既存エンタープライズ アプリケーションから情報や機能を取得する方法を提供します。

表 2-3: ウェブ サービスによる情報の収集と表示 (1 / 4)

情報または機能の ソース	説明	収集のために使用される 要素	表示のために 使用される要素
プラムツリー コラボレーション サーバー	グループが臨時的 コラボレーションに 使用できる コラボレーション プロジェクトを提供 します。	プロジェクト用、 ドキュメント用、 ディスカッション用、 カレンダー用、 およびタスク リスト 用のプリパッケージ型 ポートレットとページ	ポートレット、 ゲートウェイ されたページ、 ポータル検索
プラムツリー コンテンツ サーバー	テンプレートを使用 してウェブ コンテン ツを作成および発行 するための機能を提 供します。	コンテンツ ワーク フロー（編集、承認 等）用のフォームや ポートレットといった プリパッケージ型 ポートレット テンプレート	ポートレット、 ゲートウェイ されたページ、 ポータル検索



表 2-3: ウェブ サービスによる情報の収集と表示 (2 / 4)

情報または機能の ソース	説明	収集のために使用される 要素	表示のために 使用される要素
スタジオ サーバー	1 つのテーブルのみを 必要とする簡単な データ主体のアプリ ケーションを作成す るための機能を提供 します。	スタジオ サーバー アプリケーションの 作成、情報の表示 および検索、新しい データの行の提出を行 うためのプリパッケー ジ型ポートレット	ポートレット、 ゲートウェイ されたページ
グループウェアの 統合製品	ユーザーが、 Microsoft Exchange や Lotus Notes の電子 メール機能、連絡先 機能、およびカレン ダー機能にアクセス するための機能を提供 します。	プリパッケージ型 ポートレット	ポートレット
クローラの統合製品	NT ファイル システム、Microsoft Exchange、および Documentum のよう なデータおよびド キュメントの外部 ソースをカタログ化 し、インデックス付 けするための機能を 提供します。	プラムツリー クローラ ウェブ サービスを使用する プリパッケージ型 クローラ	ナレッジ ディレクトリ、 ポータル検索

表 2-3: ウェブ サービスによる情報の収集と表示 (3 / 4)

情報または機能の ソース	説明	収集のために使用される 要素	表示のために 使用される要素
ERP、CRM の統合 製品	SAP および PeopleSoft のような バックエンド システ ムのビジネス コン ポーネントを利用し、 これらのシステムに 対するポートレット を作成するための機 能を提供します。	通常使用される機能の プリパッケージ型ポー トレット、他のビジネ ス コンポーネント用 の設定可能なポー トレット	ポートレット
JSR-168 の統合 ポートレット	JSR-168 は、ポー トレットの標準です。 Documentum および Stellent のようなベン ダーは、JSR-168 準 拠のポートレットを 所有または作成して います。それらの ポートレットは、 チェックイン、 チェックアウト、お よび簡単なワークフ ローといった主要な ドキュメント機能を 提供します。	プリパッケージ型ポー トレット	ポートレット

表 2-3: ウェブ サービスによる情報の収集と表示 (4 / 4)

情報または機能の ソース	説明	収集のために使用される 要素	表示のために 使用される要素
Excel 統合製品	ポートレット内で Excel ファイルの表や グラフを表示するた めのフレームワーク	設定可能なポートレッ ト	ポートレット
LDAP および Microsoft Active Directory	Microsoft Active Directory や LDAP の ようなアイデンティ ティ管理システムの ユーザー、ユーザー プロファイル、およ びグループのイン ポートと同期を可能 にする統合製品	この製品は、プラムツ リーの認証ウェブ サービスおよびプロ ファイル ウェブ サー ビスに基づいて構築さ れています。	ログイン ページ、 ユーザー プロファイル/ マイ アカウン ト ページ
Microsoft Office	NT ファイル クローラは、Microsoft Word、Powerpoint 等を含 む、一般的に使用されているドキュメントをインデックス付け します。		

## カスタム ソースからの情報収集

最も普及しているパッケージ ソフトウェア以外に対し、プリパッケージ型の統合製品を提供することは、拡張性のあるソリューションではありません。また、プラムツリーが、カスタム アプリケーション用のプリパッケージ型の統合製品を提供することは不可能です。しかし、これらのアプリケーションにアクセスし、ポータル ユーザーに情報および機能を提供するニーズがあることも明らかです。

エンタープライズ ウェブ開発キットはこのようなことに役立ちます。エンタープライズ ウェブ開発キットを使用することによって、開発者は、刻々と変化するエンタープライ

ズのニーズを満たすために、明確なビジネス ユース ケースに基づいて既存アプリケーション（パッケージ化されたアプリケーションまたはカスタム アプリケーション）を統合するとともに、新しいアプリケーションを作成することができます。

以下に示す EDK の機能を効果的に使用したビジネス シナリオを通して、EDK 固有のいくつかの機能について紹介します。詳細については、『*Enterprise Web Development Guide*』、または Development Center（<http://portal.plumtree.com>）のオンライン リソースを参照してください。

## 例 1：アクセスおよびパーソナリゼーション

ここでは、顧客のアカウントが Siebel のような CRM システムに設定されていて、新しいアカウントが Siebel に追加される度に、その新しい顧客にポータルおよびポータルの中の特定のコミュニティへのアクセスを提供する必要があるというケースを想定します。

このような場合、認証ウェブ サービスを使用することによって、ポータルから定期的に Siebel システムに接続し、顧客ユーザーに対するクエリを実行し、ポータルに顧客ユーザー用のアカウントを追加することが可能になります。さらに、ユーザーのログイン時にユーザー名およびパスワードの入力を受け付けて、ユーザーを Siebel に対して認証するようにこの認証ウェブ サービスを設定することもできます。これにより、ポータルアカウントを手動で作成する必要がなくなります。また、バックエンド システムの設定に基づいてアクセスが提供されているため、顧客アカウントが Siebel で無効になった場合、ポータルへのアクセスも自動的に拒否されます。

認証ウェブ サービス とともにプロファイル ウェブ サービスを設定することによって、Siebel の各顧客のプロファイル情報を抽出し、ポータルのユーザー プロファイルに追加することもできます。このプロファイル情報は、パーソナリゼーション用の適切なグループに顧客ユーザーを追加するために使用することができます。このプロファイル情報は、関連するコミュニティへのアクセスを提供するために使用することもできます。例えば、ワインを販売する会社では、代理店の地域に基づいて適切なコミュニティへのアクセスを提供したり、すべての特別なイベントをリストするポートレットを、地理情報を示すユーザー プロファイル情報に基づいてパーソナライズすることができます。

## 例 2：データおよびドキュメントの検索

ここでは、発注情報が Lawson ERP システムに格納されている場合に（どのような ERP システム、パッケージ型または自社製でも可能）、顧客に発注状況を確認するための方法を提供するケースを想定します。1 つのソリューションは、開始日および終了日のような特定のキーワードを入力すると、発注書および関連する発注状況の情報が抽出されるという、カスタムの検索ウェブサービスを開発することです。この場合、検索ウェブサービスでは、顧客のユーザー認証情報およびその他のユーザー情報を基にユーザーが識別され、その顧客の発注書のみが返されます。この検索は、ネットワーク検索ページから実行することができます。または、コミュニティ内のポートレットとして設定することもできます。

次に、顧客が貴社と締結したすべての契約書へのアクセスを顧客に提供する場合で、その契約書が、NT ファイル サーバーに格納されているというケースを想定します。この場合、NT ファイル システム用のプラムツリー クローラ ウェブ サービスを使用し、これらのドキュメントをナレッジ ディレクトリにクロールすることができます。顧客は、ナレッジ ディレクトリを参照して必要な契約書を見つけ出すことができます。この代わりに、顧客に関連する契約書にアクセスするためのナレッジ ディレクトリへのリンクを提供するコンテンツ スナップショット ポートレットを作成することもできます。

締結した契約書だけではなく、営業担当と顧客との間で交渉が進められている契約書の様々なバージョンを管理する必要がある場合があるかもしれません。そのような場合は、これらのドキュメントを保存するためにコラボレーション サーバー プロジェクトを使用します。コラボレーション サーバー プロジェクトは、進行中の作業に適しています。ドキュメントが完成した後、ドキュメント リポジトリに格納することができます。

## 例 3：顧客のブランドを設定したサポート サイト

各顧客に、豊富なカスタム ブランディングを使用した、パーソナライズされたエクスペリエンスを提供することも可能です。顧客自身のブランディングを含むサブポータルを作成できます。顧客がポータルにログインすると、ブランディングされたサブポータルが表示されます。また、EDK のプラグイン可能なナビゲーションを使用して、カスタム

ナビゲーションを作成し、ポータル標準ナビゲーションを置き換えることができます。サブポータルには、親ポータルとは全く異なる外観を設定することができます。

また、特定の顧客サイトからユーザーがログオンした際に通知されるようにする場合は、EDK のポータル イベント インタフェース (PEI) を使用して、顧客がログインした際にトリガーされ、電子メールで通知を行うカスタム コードを記述します。

# 3

## 技術基盤

この章は、プラムツリー エンタープライズ ウェブ スイートのインストールおよび設定を担当する IT 技術者を対象にしています。企業のエンタープライズ ウェブに適合するようにネットワークやハードウェアを調整し、事業に必要なパフォーマンス、拡張性、および十分なセキュリティを確保する方法について説明します。

プラムツリー エンタープライズ ウェブ スイートには、優れた機能、汎用性、および柔軟性があるため、サイト プランニングに関する基本的なルールを定義することは容易ではありません。しかしながら、予想される利用パターン、可用性、パフォーマンス、および管理要件に関する情報をできるだけ多く収集することによって正確なプランを作成することが可能になります。

### 設定オプション

プラムツリー エンタープライズ ウェブ スイートは、多様なウェブ アプリケーションおよびバックエンド サービスによって構成されており、これらが相互に連携してポータル、コラボレーション、コンテンツ発行、および検索機能を提供します。小さな機能検証システムでも、高可用性を提供する大きな運用システムでも、構成をプランニングするには、システムで最適化する必要のある要素、および導入するすべてのコンポーネントの機能要件やリソース要件を把握する必要があります。この節では、ユーザーのシステムで最適化できる要素および利用可能なホスト マシン数に基づくいくつかの構成オプションについて説明します。この章の後半にあるハードウェアサイジングおよび拡張性に関する節と併せて参考にしてください。これらの章では、プラムツリー プロジェクトの範囲を定義するために負荷および容量を見積もる方法について詳細に説明します。

プラムツリー エンタープライズ ウェブ スイート の導入環境には多数のコンポーネントが含まれているため、システムの構成に影響をもたらす要素は多数あります。ここでは、まず導入環境の最適化の目標の例を示します。

- 低い初期ハードウェア コスト  
低い初期ハードウェア コストを目標に最適化を行う企業は、ソフトウェアの信頼性

を確保できる最も低価格なマシンを購入します。例えば、既存の 2 台の 1 CPU (700 MHz Pentium III) のサーバーを再構成するか、または 2 CPU (2.4 GHz Pentium IV) のサーバーを新たに 7500 ドルで購入するという 2 つのオプションがあった場合、このような企業は前者を選択します。

- 低いハードウェア メンテナンス コスト

低いハードウェア メンテナンス コスト を目標に最適化を行う企業は、ソフトウェアをホストするマシン数を少なくします。コンピュータを 1 台追加するごとに、管理オーバーヘッド、消費電力、設置スペース、オペレーティング システムのライセンスなどを含むある程度の固定費が発生します。したがって、このような企業は、プラムツリー コンポーネントを複数の低価格マシンに分散するのではなく、複数のプラムツリー コンポーネントを 1 台の高性能コンピュータに集約することを選択します。

- 高可用性

高可用性を目標に最適化を行う企業は、ユーザーがポータルやプラムツリー コンポーネントを常時利用できることを保証するために、追加資金および労力を投入します。このような企業は、通常、複数台のコンピュータを購入し、冗長構成を導入してなるべく負荷を分散させるようにします。

- 低いソフトウェア メンテナンス コスト

低いソフトウェア メンテナンス コストを目標に最適化を行う企業は、システムのライフサイクルの中でソフトウェアの一部分に不具合が発生することを予想しており、不具合が発生させないようにすることと、発生した場合の影響を最小限にすることを追求しています。このような企業は、通常、システム コンポーネントが相互に影響を与えないようにするとともに、コンピュータをシステムから切り離して新しいソフトウェアをインストールする場合に複数のシステム機能に影響を及ぼさないようにするために、より多くのコンピュータを購入します。

- 拡張性

拡張性を目標に最適化を行う企業は、将来、このシステムで大量のユーザーを処理することを見込んでいます。このような企業は、通常、システムに空き容量を作成するために、追加ハードウェアおよびより高価なハードウェアを購入します。

- パフォーマンス

パフォーマンスを目標に最適化を行う企業は、最速に処理を行えるシステムを追求



しています（特にエンドユーザーに迅速にページを配信するために）。このような企業は、低いソフトウェア メンテナンス コストを目標にしている企業と同様、各コンポーネントがタスクを実行する際に、タスクの実行に必要なコンピュータ リソースへの無制限なアクセスを保証するために、システム コンポーネントを多数のコンピュータに分散します。

- ネットワーク セキュリティ  
ネットワーク セキュリティを目標に最適化を行う企業は、エンドユーザーが最も少ないコードおよびデータが導入されているマシンのみにアクセスする構成を必要とします。また、このような企業は、通常、侵入行為によって 1 つのレイヤがアクセスされた場合の影響を最小限にするために、導入環境のレイヤ間にファイアウォールをインストールします。このような企業は、通常、より多くのコンピュータを購入し、エンドユーザーが直接アクセスするポータル サーバーを他のコンポーネントから分離します。

高可用性および完全な信頼性を持つ、高速で、セキュリティの高い、メンテナンス料の低い、ハードウェアの最小構成で機能するシステムが最も理想的なシステムであると言えます。実際、これらのほとんどの目標はお互いに関連しています。例えば、低いソフトウェア メンテナンス コストのシステムを構築する場合、ほとんどの場合セキュリティおよびパフォーマンスの高いシステムが構築されます。しかし、ほとんどの企業は、資金に制限があるため、初期購入コストおよび継続的なメンテナンス コストの両方のハードウェア コストを最小化することを目指しています。したがって、導入環境のプランニングを行う際は、要件の優先付けが必要になり、また妥協点を見つける必要もあります。例えば、システムに使用するコンピュータの台数を最小にした場合、システムのデバッグが困難になったり、パフォーマンスが低下する可能性があります。複数のコンポーネントを単一のマシンに集約した場合のリスクを軽減する方法については下記で説明します。

これらの最適化要素の他にも、重点を置くシステム コンポーネントによってシステム環境が異なることがあります。例えば、多数のユーザーがいるにもかかわらず、ナレッジ ディレクトリにあまりコンテンツが含まれていないシステムや、逆に、ユーザー数が比較的少ないのに、数 10 万のドキュメントが含まれているシステムがあります。また、E メール ポートレットのような CPU 集中型のポートレットを多く使用するシステムや、

コラボレーションに重点を置いたシステムもあります。重点を置く機能によってシステムのリソースの割り当て方法が異なります。

システム導入のプランニングを始める際は、目標やコストを念頭におきながら、原則として以下を考慮する必要があります。

- ほとんどの企業にとってユーザー容量は問題になりません。例えば、1日当たり5または6セッション程度でシステムを使用するユーザーが5,000～10,000人いる場合は、最新のハードウェアを4台構成または5台構成で使用すれば、容量の問題は発生しません。万単位のユーザーがいる場合でも、ユーザーのシステムへのアクセスが不定期であれば、容量に関して特に心配する必要はありません。容量プランニングは、大企業や非常に多い使用量を見込んでいる企業、ナレッジディレクトリに10万単位のドキュメントをインポートし頻繁にリフレッシュするような企業にとっては重要な問題ですが、ほとんどの企業はこれに当てはまらないため、信頼性または低いハードウェアコスト等の他の目標に向けて最適化を行うことをお勧めします。
- 容量プランニングにおける最も重要な要素は、ユーザー数の合計ではなく、ユーザーがシステムにヒットする頻度です。例えば、1,000人のユーザーが1時間当たり20回システムにヒットする場合、20,000人のユーザーが1日1回システムにヒットする場合よりもはるかに多くの容量が必要になります。また、容量プランニングにおいて、システムへのヒット数は、同時アクティブセッション数よりもはるかに重要な要素となります。例えば、1,000人のユーザーが1時間当たり60回システムにヒットする場合（60,000ヒット/時間）、5,000人のユーザーがアクティブセッションを維持し、20分ごとにシステムにヒットする場合（15,000ヒット/時間）よりも多くの容量が必要になります。
- 開発システムに対する要件は、運用システムに対する要件と大きく異なることがあります。例えば、複数のコンポーネントを単一のコンピュータに共存させても、開発またはステージングシステムに必要な信頼性および容量を確保できるかもしれませんが、運用システムの要件は、通常、これらのシステムより厳密なので、より多くのコンピュータが必要になる可能性があります。
- 大きなコンピュータではなく、より多くのコンピュータを導入することによって、信頼性、可用性、およびパフォーマンスの高いシステムを構築することができます。1台のコンピュータで複数の処理を行うシステムより、1台のコンピュータを単一の

目的に使用するシステムの方が問題が起こりにくく、また、問題が発生した場合も容易にデバッグを行うことができます。また、予備容量のあるコンピュータは、負荷が最大に近い状態で稼動しているコンピュータよりもパフォーマンスが高い傾向にあります。お客様がシステム プランニングを行う際によく、「1,000 人のユーザーに対して、5 台もコンピュータが本当に必要なのか？」というような質問をされることがありますが、通常、弊社では次のように回答させていただいています。「いいえ。ただし、高い信頼性およびパフォーマンスを確保し、システムのメンテナンスおよびトラブルシューティングを容易に行いたい場合は、5 台のコンピュータを導入することをお勧めします。」

- ポータル サーバーの場合、2 台の 2-CPU コンピュータの方が、1 台の 4-CPU コンピュータよりも多くの容量が得られます。4-CPU マシンも必要ですが、ポータル サーバー、コラボレーション サーバー、リモート サーバーではなく、データベースまたは検索サーバーのホスト マシンとして使用する方が効果的です。

## エンタープライズ ウェブ サイトの導入に関連するコンポーネント

以上で導入環境において最適化する要素および基本原則に関する説明は終わりです。次に、エンタープライズ ウェブ サイトの導入に関連するコンポーネントおよびこれらの信頼性、パフォーマンス、拡張性、およびネットワーク セキュリティに影響する要素について説明します。具体的なサイジングおよび拡張オプションについてはこの章の後半で説明します。

### ウェブ アプリケーション

アプリケーション サーバーに導入されるウェブ アプリケーションは次の通りです。

- **ポータル サーバー**：ポータル サーバーは、ユーザーがエンタープライズ ウェブ サイトの各コンポーネントにアクセスする際に使用するウェブ インタフェースを提供します。ポータルの動的ページは、コンパイルされた C# または Java クラスによって生成されます。

*信頼性*：ポータル サーバーのコンピュータは、ユーザーが直接アクセスするため、常時正常な状態で稼働している必要があります。ほとんどの導入環境において、ポータル サーバーの確実な信頼性のあるパフォーマンスを確保するためには、ポータル サーバー コンポーネントを他のすべてのコンポーネントとは別のコンピュータに導入することをお勧めします。他のコンポーネントは、信頼性が大きく変化するもののあるバックエンド システムにアクセスするため、同じコンピュータに導入した場合、ポータル サーバーの安定性を保証できなくなります。複数のポータル サーバーのロード バランシングを行うことによって、信頼性をさらに高めることができます。1 台のコンピュータがダウンした場合、要求は Web ファームの他のマシンにフェイル オーバーします。また、ロード バランシングを行うことによって、コンピュータを 1 台ずつオフラインにしてソフトウェア パッチおよびアップグレードをインストールすることが可能になるので、全体のシステムを停止させる必要がなくなります。

*パフォーマンス*：ポータル サーバーを他のコンポーネントから分離することによってパフォーマンスを向上させることができます。ユーザーの要求を同期的に処理するポータル サーバーを、非同期タスクを実行する際に負荷が増加するオートメー

ション サーバーやデータベースなどのコンポーネントと組み合わせた場合、同期タスクと非同期タスクが同時に発生した際に、エンドユーザーへのレスポンス タイムが低下します。ポータル サーバーの RAM を増設した場合、サーバーが大量のデータをキャッシュすることが可能になるので、ポータル サーバーのパフォーマンスが向上します。ただし、2 GB 以上の RAM をポータル サーバーに導入するメリットはあまりありません。

**拡張性:** ポータル サーバーは水平に拡張することができます。つまり、コンピュータを追加することによって容量を増加できます。また、Web ファームにコンピュータを追加することによって、垂直に拡張できます。ポータル サーバーに CPU を追加することによって、より多くのヒット、つまりユーザーを処理することが可能になります。ポータル サーバーの容量については下記で詳細に説明しますが、2-CPU の最新型ポータル サーバーを導入し、Web ファームでロード バランシングを行うことによってほとんどの企業のニーズに対応することが可能です。

**セキュリティ:** ポータル サーバーを他のコンポーネントから分離することによって、永続データ（検索およびデータベース）およびバックエンド タスク（オートメーション サーバー）が別のコンピュータに導入されるので、セキュリティを高めることができます。エキストラネット環境に .NET ポータルを導入しているほとんどの企業は、ポータル サーバーを専用のコンピュータにインストールし、そのコンピュータを DMZ 内に配置しています。他のすべてのコンポーネント（イメージ サーバーを除く）は、企業内ファイアウォールの内側に設置しています。

- **管理ポータル サーバー:** 管理ポータル サーバーは、管理ウェブ アプリケーションが搭載されたポータル サーバーです。ほとんどの企業は、管理部分をエンドユーザーのアクセス部分から分離するために管理ポータル サーバーを使用します。管理部分をエンドユーザーが使用する部分から分離しなければならない理由は 2 つあります。

**パフォーマンス:** 一部の管理操作は、CPU リソースを大量に消費するので、エンドユーザーに対するパフォーマンスを低下させる可能性があります。企業は、マルチ CPU マシンを使用することによってこのリスクを軽減させることができます。また、大規模なシステムにおいても管理ポータル サーバーを利用するユーザーはごく一部です。さらに、これらのユーザーは、知識と経験を持つユーザーなので、パフォー

マンスが少し遅くても特に問題ありません。したがって、基本的なポータル サーバーとして使用していない管理ポータル サーバーは、リスクを伴うことなく、オートメーション サーバーや他のコンポーネントと組み合わせることができます。

**セキュリティ:** エンドユーザーがアクセスするマシンには管理機能を含めず、管理マシンを侵入の危険から物理的に保護することが望ましい場合もあります。

- **WS サーバー:** WS サーバーは、プラムツリーの SOAP API へのアクセスを提供します。SOAP API を分離させて専用のサーバーに導入することによって、特にエクストラネットでは、システムにより高い柔軟性をもたらすことができます。しかし、ほとんどの企業は、WS サーバーをポータル サーバーと同じコンピュータに導入しています。

**信頼性:** SOAP API を集中的に使用したり、非効率なプログラミングを行っていない限り、WS サーバーはシステム全体の信頼性に大きな影響をもたらさないので、他のコンポーネントと組み合わせることができます。

**拡張性:** SOAP API を集中的に使用していない限り、WS サーバーの拡張性はシステムのボトルネックにはなりません。

**パフォーマンス:** SOAP の処理は、他の様々なコンピュータ間通信よりも遅い傾向にあります。しかし、SOAP API を集中的に使用する（1 時間当たり数千単位の処理を行うような）エンタープライズ ウェブ アプリケーションを導入していなければ、WS サーバーでパフォーマンス問題が発生することはありません。プラムツリーのサーバー製品は、SOAP API を使用しますが、WS サーバーでパフォーマンス問題を発生させることは基本的にありません。

**セキュリティ:** SOAP API にアクセスするには、有効なプラムツリー セッションが必要です。プラムツリー セッションのインスタンスは、設定可能な一定の時間が過ぎると無効になるトークンによって作成されます。したがって、SOAP API を通じて不正にシステムにアクセスするのは困難です。しかし、SOAP API をエクストラネットに公開することは企業のセキュリティ ポリシーに反することがあります。このような場合は、WS サーバーをポータル サーバーから分離させ、ポータル サーバーを DMZ 内に配置し、WS サーバーをファイアウォールの内側に配置してください。

- **コラボレーション サーバー**：コラボレーション サーバーは、ドキュメントの共有、カレンダー、ディスカッションなどのプロジェクト共有機能を提供します。コラボレーション サーバーは、J2EE 技術を使用し、HTTP を通して、ポートレットによってポータル サーバーに接続します。WS サーバーとの接続には HTTP/SOAP、専用のデータベースおよびポータル データベースとの接続には JDBC、検索サーバーとの接続には TCP を使用します。

**信頼性**：基本的には、コラボレーション サーバーを他のコンポーネントから分離することによってシステム全体の信頼性を高めることができます。コンポーネントを分離することによって、コンピュータ上の JVM プロセスに対するコンテンションがなくなります。信頼性を向上させるには、コラボレーション サーバーのロード バランシングを行うことをお勧めします。マシン数を少なくすることを目標に最適化を行う場合は、コラボレーション サーバーをスタジオ サーバーおよびコンテンツ サーバーといった、ポートレットを生成する他のコンポーネントと同じリモートサーバー（下記参照）に導入することが可能です。

**拡張性**：コラボレーション サーバーは、水平に拡張することが可能です。したがって、必要なときにコラボレーション サーバーを追加することによって容量を増加できます。ほとんどの企業の場合、最新型の 2-CPU サーバーにコラボレーション サーバーを導入すれば十分です。

**パフォーマンス**：コラボレーション サーバーは、システム全体のパフォーマンスに大きな影響を与えません。最高のパフォーマンスを得るには、コラボレーション サーバーをホストするコンピュータに 1 GB 以上の RAM を搭載する必要があります。

**セキュリティ**：コラボレーション サーバーに関しては特別なセキュリティ問題はありません。エンドユーザーはこのシステムには直接アクセスしないので（すべてのアクセスはポータル サーバーを通してゲートウェイするので）、DMZ の内部ファイアウォールの内側に配置できます。

- **コンテンツ サーバー**：コンテンツ サーバーは、バージョニング機能、コンテンツ ワークフロー機能、ウェブ コンテンツ管理機能といったウェブ発行機能を提供します。コンテンツ サーバーは、コラボレーション サーバーと同様、J2EE 技術を使用

し、HTTP を通して、ポートレットによってポータル サーバーに接続します。WS サーバーとの接続には HTTP/SOAP、専用のデータベースおよびポータル データベースとの接続には JDBC、検索サーバーとの接続には TCP を使用します。コンテンツ サーバーは、HTML ページをウェブ サーバーに発行します。また、ファイル コピーあるいは FTP によってイメージ ファイルもウェブ サーバーに転送できます。「発行ターゲット」と呼ばれるこのウェブ サーバーは、コンテンツ サーバーと共存させることができますが、異なるマシンに導入することもできます。

**信頼性:** 基本的には、コンテンツ サーバーを他のコンポーネントから分離することによってシステム全体の信頼性を高めることができます。コンポーネントを分離することによって、コンピュータ上の JVM プロセスに対するコンテンションがなくなります。マシン数を少なくすることを目標に最適化を行う場合は、コンテンツ サーバーをスタジオ サーバーおよびコラボレーション サーバーといった、ポートレットを生成する他のコンポーネントと同じリモート サーバー（下記参照）に導入することが可能です。

**拡張性:** 一般的なシステムでは、コンテンツの提供や承認を行うユーザーは、登録されているポータル ユーザー全体のごく一部です。また、コンテンツは静的なので、一度発行されると、多数のユーザーがコンテンツ サーバーによって発行された HTML ページ、ファイル、およびイメージにアクセスしても、コンテンツ サーバー ウェブ アプリケーション自体では処理オーバヘッドはあまり発生しません。バージョン 5.0.2 では、コンテンツ サーバーは垂直に拡張できます。コンテンツ サーバーの容量が問題になった場合は、コンテンツ サーバーを専用のコンピュータに導入し、より高性能なハードウェアを購入してください。ほとんどの企業の場合、最新型の 2-CPU サーバーにコンテンツ サーバーを導入すれば十分です。

**パフォーマンス:** コンテンツサーバーは、ほとんどの状況において、システム全体のパフォーマンスに大きな影響を与えることはありません。コンテンツ サーバーはメモリーに大量のデータをキャッシュするため、コンテンツ サーバーをホストするコンピュータには少なくとも 1 GB の RAM を搭載する必要があります。コンテンツ サーバーを他のコンポーネントと同じコンピュータに導入した場合、使用できる RAM が少なくなるので、パフォーマンスが低下する可能性があります。特に発行な



ど、コンテンツ サーバーの一部の処理では、バックエンド データベースを集中的に使用します。コンテンツ サーバーを通して大量の情報を発行する場合は、データベースを導入しているコンピュータの容量を監視することをお勧めします。

**セキュリティ:** コンテンツ サーバー自体に関しては特別なセキュリティ問題はありません。エンドユーザーはこのシステムには直接アクセスしないので（すべてのアクセスはポータル サーバーを通してゲートウェイするので）、DMZ の内部ファイアウォールの内側に配置できます。必要な場合は、システムによって発行された HTML ページをポータル ゲートウェイを通してではなく、直接エンドユーザーからアクセスできるように設定できます。



**注意:** プラムツリー コーポレート ポータル 5.0 および 5.0.1 には、コミュニティやポートレットのテンプレートを提供する、ブランディング エンジンと呼ばれる、コンテンツ サーバー のコードの一部が含まれています。ブランディング エンジンはコンテンツ サーバーを導入していないシステムにおいて使用します。

- **スタジオ サーバー:** スタジオ サーバーは、ポートレット技術を使用して、コードを記述することなく、小さなアプリケーションを構築することを可能にします。スタジオ サーバー フレームワークを使用してポートレットを構築し、これらをユーザーのマイ ページやコミュニティからアクセスできるよう設定できます。スタジオ サーバーは、コラボレーション サーバーと同様、J2EE 技術を使用し、HTTP を通して、ポートレットによってポータル サーバーに接続します。WS サーバーとの接続には HTTP/SOAP、専用のデータベースおよびポータル データベースとの接続には JDBC を使用します。

**信頼性:** 基本的には、スタジオ サーバーを他のコンポーネントから分離することによってシステム全体の信頼性を高めることができます。コンポーネントを分離することによって、コンピュータ上の JVM プロセスに対するコンテンションがなくなります。マシン数を少なくすることを目標に最適化を行う場合は、スタジオ サーバーをコラボレーション サーバーおよびコンテンツ サーバーといった、ポートレットを生成する他のコンポーネントと同じリモート サーバー（下記参照）に導入することが可能です。

**拡張性:** スタジオ サーバーは、垂直に拡張できます。したがって、企業は、スタジオ サーバーを他のコンポーネントから分離し、より高性能なコンピュータに導入することによって容量を増加することができます。ほとんどの企業の場合、最新型の 2-CPU サーバーにスタジオ サーバーを導入すれば十分です。

**パフォーマンス:** スタジオ サーバーは、システム全体のパフォーマンスに大きな影響を与えません。スタジオ サーバーは、インメモリー キャッシュを集中的に使用します。最高のパフォーマンスを得るには、スタジオ サーバーをホストするコンピュータに 1 GB 以上の RAM を搭載する必要があります。スタジオ サーバーを他のコンポーネントと同じコンピュータに導入した場合、使用できる RAM が少なくなるので、パフォーマンスが低下する可能性があります。

**セキュリティ:** スタジオ サーバーに関しては特別なセキュリティ問題はありません。エンドユーザーはこのシステムには直接アクセスしないので（すべてのアクセスはポータル サーバーを通してゲートウェイするので）、DMZ の内部ファイアウォールの内側に配置できます。

上記のすべてのコンポーネントは、Java アプリケーション サーバーに導入できます (Tomcat、BEA WebLogic、または IBM WebSphere)。ポータル サーバー、管理ポータル サーバー、および WS サーバーは、.NET を使用して IIS に導入できます。

## 静的ウェブ コンポーネント

- **イメージ サーバー:** イメージ サーバーには、エンタープライズ ウェブ サイトで使用する静的コンテンツ（イメージ、JavaScript、オンライン ヘルプ ファイル等）が格納されます。エンドユーザーは、イメージおよび静的コンテンツを受信する際に直接イメージ サーバーにアクセスします。ほとんどの企業は、イメージ サーバーをポータル サーバーが導入されているものと同じコンピュータおよび同じアプリケーション サーバーに導入しています。大量のユーザーを処理する必要がある場合は、イメージおよび他の静的ファイルを別のマシンにインストールするか、または同じマシン上の異なるウェブ サーバーに導入してください。イメージをポータル サーバーから分離した場合、ポータル サーバーのスループットは約 10% 改善され

ます。使用帯域を削減するには、エンドユーザーの近くに個別のイメージ サーバーを配置してください。

## サービス

以下のコンポーネントは、アプリケーション サーバーを必要としないバックエンド サービスです。

- オートメーション サーバー:** オートメーション サーバーは、クロール、インデックスの更新、ユーザー アカウントおよびグループの同期といった非同期サービスを提供します。スケジュールを設定したカスタム操作も実行できます。Windows 環境では、オートメーション サーバーを Windows 2000 上で Windows サービスとして実行します。Unix 環境では、オートメーション サーバーをデーモン プロセスまたはコンソール プロセスとして実行します。ODBC または他の TCP プロトコルを通して他のコンポーネントに接続します。

**信頼性:** オートメーション サーバーを他のコンポーネントから分離することによって、システムの信頼性を大幅に向上させることができます。オートメーション サーバーの多くのタスクには、信頼性が安定していない外部システムへの接続が必要なので、オートメーション サーバーのパフォーマンスは状況によって変化します。したがって、オートメーション サーバーはエンドユーザーがアクセスするコンポーネントから分離することをお勧めします。1 つのジョブを複数のオートメーション サーバーに登録し、ラウンドロビン形式でオートメーション サーバーのロードバランシングを行うことが可能です。この場合、1 つのオートメーション サーバーがダウンした場合、他のオートメーション サーバーがジョブを引き継ぎます。

**拡張性:** 多数の負荷の高いジョブを処理する必要がある場合は、複数のオートメーション サーバーを使用できます。個々のオートメーション サーバーは、メモリーを増設することによってより多くの同時ジョブを処理できるようになります。また、CPU を増設したり、より高速な CPU を搭載することによってジョブをより高速に処理できるようになります。中規模または大規模のシステムでは、オートメーション サーバーのコンピュータに 2 CPU および 1 GB のメモリーを搭載することをお勧め

めします。ナレッジ ディレクトリに大量のドキュメントをクロールする場合は、これ以上の CPU およびメモリーが必要になります。

**パフォーマンス:** プラムツリーは、運用環境ではオートメーション サーバーを他のコンポーネント（特にポータル サーバー）から分離することを強くお勧めします。オートメーション サーバーは、オートメーション サーバー コンピュータの CPU に負荷のかかる大量の処理を実行します。ユーザーおよびグループのインポートや同期、コンテンツのクロールや更新などの処理では特に負荷がかかります。したがって、これらの処理が実行されている間、同じコンピュータで実行されている他のアクティビティのパフォーマンスが低下する可能性があります。例えば、同じコンピュータを使用してエンドユーザーにページを配信したり、同じコンピュータでコラボレーション サーバーのプロジェクトをホストしている場合、エンドユーザーに対するパフォーマンスが低下し、問題になる可能性があります。システムに導入するコンピュータ数を最小にするために、ポータル サーバーをオートメーション サーバーと組み合わせる場合は、オートメーション サーバーのすべてのタスクのスケジュールをエンドユーザーがシステムを使用しないオフピーク時に設定することでリスクを軽減できます。この構成は、ポータルのナレッジ ディレクトリに大量のコンテンツをインポートしない場合に特にお勧めします。

**セキュリティ:** オートメーション サーバーに関しては、ネットワーク セキュリティ問題は特にありません。ほとんどの企業は、DMZ 内の内部ファイアウォールの内側にオートメーション サーバーを配置し、オートメーション サーバーへのアクセスを特定のコンピュータに限定しています。

- **ドキュメント リポジトリ:** ドキュメント リポジトリは、ポータル サーバー（バージョン 5.0.2 以降、ドキュメントのアップロードのため）、コラボレーション サーバー、およびコンテンツ サーバーからコンテンツを保存するために使用します。Windows 環境では、ドキュメント リポジトリを Windows 2000 上で Windows サービスとして実行します。Unix 環境では、ドキュメント リポジトリをデーモン プロセスまたはコンソール プロセスとして実行します。ドキュメント リポジトリの主な機能はコンテンツの保存なので、十分な空きスペースを持つ信頼性のあるディスクが必要になります。それ以外のパフォーマンスまたは信頼性に関する問題は特にありません。セキュリティを確保するために、ドキュメント リポジトリを DMZ 内の内

部ファイアウォールの内側に配置し、このコンピュータへのアクセスを他のポータル コンポーネントのみに限定することをお勧めします。エンドユーザーがドキュメント リポジトリに直接アクセスすることはありません。

- **検索サーバー**：検索サーバーは、エンタープライズ ウェブ コンテンツおよびポータル オブジェクトに対するインデックス作成機能およびクエリ サービスを提供します。Windows 2000 上で Windows サービスとして実行するか、または Solaris 上でデーモンとして実行します。TCP ネットワーク プロトコルを通して他のコンポーネントに接続します。

**信頼性**：検索サーバーでは、データを保存し、管理するので、データベースと同様に専用のコンピュータに導入することをお勧めします。検索サーバーの信頼性を高める必要がある場合は、次の 2 つの方法によって信頼性を向上できます。1 つ目の方法は、検索サーバーをインデックス サーバーとクエリ サーバーに分割することです。もう 1 つの方法は、2 つの複製した検索サーバーにフェイルオーバーを設定することです。検索サーバーの信頼性を確保するには、検索サーバーが独自のファイルに無制限にアクセスできるようにする必要があります。したがって、システムが稼動している間にウイルスチェック プログラムを含むサードパーティ製品が検索サーバーのファイルにアクセスしないように設定する必要があります。

**拡張性**：検索サーバーがインデックスできるテキストの量を制限する最も重要な要素は使用可能な RAM ですが、CPU の条件によって処理できるユーザー数が制限されます。非常に大きなコレクション（例えば、50 万ドキュメント以上または 6.25 GB 以上の実テキストが含まれているもの）には、64 ビットの Solaris 検索サーバーをお勧めします。Solaris は、最高の安定性および RAM 拡張による拡張性を提供します。しかし、小さなコレクションの場合は、Solaris サーバーのコストが見合わないので、Windows サーバーをお勧めします。

検索サーバーに必要な CPU の条件は、主にポータルのユーザー数によって異なります。基本的に、検索サーバーは、クエリの速度に関しては高い拡張性を持っています。プラムツリーは、平均ファイル サイズが 28 KB のドキュメントを 110,000 含んだテスト コレクション、合計 3.1 GB の実テキストのインデックス作成による拡張性の試験を実施しました。弊社の試験結果は、検索の頻度に関する一般的な前提条

件に基づいて分析すると（前提条件については、[「検索サーバー環境に関する基本的な仮定」](#)、3-58 ページ を参照）、4-CPU の 700MHz システムでは、最大 156,000 人のポータル ユーザーを処理できることを示しています。2-CPU の 700MHz システムでは、78,000 ユーザーまで十分に処理できます。

パフォーマンス：インデックスの作成とクエリの実行は、メモリーを集中的に使用する処理です。また、検索サーバーでは、効率の高いファイル I/O を行うためにメモリー マッピングを集中的に使用します。したがって、仮想メモリーの処理をサポートするために、少なくとも 3GB のページング ファイルまたはスワップ領域を設定する必要があります。また、検索サーバーが行う内部キャッシングをサポートするための十分な物理 RAM も必要になります。（検索サーバーの内部キャッシングは、ファイル システムまたはポータル / ポートレットのキャッシングとは全く別です）。

ファイル I/O は、インデックスの作成やクエリの実行などの処理において非常に重要なので、検索サーバーには、ハイエンドのディスク ハードウェアが必要になります。パフォーマンスを確保するには、検索サーバーを低遅延のディスク ドライブまたはディスク アレイにインストールする必要があります。すべての高速ローカルディスクを使用できます（SCSI、RAID 等）。ハードウェアまたは OS ディスクキャッシングに対する制限はありません。

セキュリティ：検索サーバーには、データが格納されるため、ほとんどの企業は、DMZ 内の内部ファイアウォールの内側に配置し、プラムツリー コンポーネントが導入されているコンピュータのみにアクセスを限定しています。

## データベース サービス

以下のコンポーネントは、ウェブ アプリケーション サーバーおよびオートメーションサーバーによって使用される SQL Server 2000 または Oracle 9i の永続ストレージです。

- ポータル データベース
- コラボレーション サーバー データベース
- コンテンツ サーバー データベース

- **ワークフロー データベース** (コンテンツ サーバーをインストールした場合のみ使用)
- **スタジオ サーバー データベース**
- **Analytics Server データベース**

プラムツリーでは、Oracle と SQL Server との間でパフォーマンスに大きな差があることが確認されています。ほとんどの処理では、Oracle のほうが SQL より時間がかかります。データベースに同等のハードウェアを使用した場合でも、Oracle を使用する企業は、ポータル サーバーに 15 ～ 20 %少ないヒット / 秒を得ることになります。また、書き込み集中型のユーザー同期、クロール、およびロギングの処理も SQL Server よりはるかに遅くなります。

## リモート サーバー

リモート サーバーとは、ポートレット、クローラ、認証ウェブ サービス等のリモート ウェブ サービスや Plumtree Analytics Server をホストするコンピュータのことをいいます。ウェブ サービスには多数の種類があり、ウェブ サービスをホストしているリモート サーバーの導入オプションは、ホストされているウェブ サービスの仕様に依存します。基本的には、信頼性および柔軟性を向上させるために、これらのサービスをポータル サーバーから分離して導入するようにシステムが設計されています。

リモート サーバーは、いかなる HTTP 提供プラットフォームにも導入することができます。プラムツリーは、ASP.NET および Java によるウェブ サービス開発を支援するためのエンタープライズ開発キットを提供しています。リモート サーバーとポータル システムの連結関係はあまり緊密ではありません。外部のグループは、ポータルに最小限の登録を行うことによって、それぞれのリモート サーバーを管理し、維持することができます。また、役割を外部グループに委譲することもできます。

Plumtree Analytics Server を使用するには、ポータル サーバーにインストールされている Analytics Server のエージェントと Analytics Server のリモート サーバーとの間で通信できるようにするために、ポート 31314 でユニキャスト UDP を有効にする必要があります。

**信頼性:** ウェブ サービスとポータル サーバーを共存させることをお勧めしない主な理由は、信頼性に影響する可能性があるためです。ほとんどの場合、リモート サービスを使用するには、コンピュータに追加のサード パーティ ソフトウェアをインストールする必要があります。このサード パーティ ソフトウェアによる予測できない要因が、ポータル ソフトウェアの動作の妨げになることがあります。また、企業が開発したポートレットまたはサービスによってエラーが発生する可能性もあります。このコードをポータル サーバーから分離することによって信頼性を向上させ、問題が発生した際に容易にデバッグすることが可能になります。

DLL のバージョンの不一致により、一部のクローラ ウェブ サービスは、ポータル サーバー、オートメーション サーバー、または他の特定のウェブ サービスと同じコンピュータに導入できない場合があります。具体的な制限事項については、クローラ ウェブ サービスに付属の資料およびリリース ノートを参照してください。

**拡張性:** 異なる種類のウェブ サービスおよび同種類の異なるウェブ サービスの拡張性は異なります。ポートレットは、通常、並列ポータル エンジンのネイティブ ロード バランシング機能を使用することによって拡張できます。あるいは、ポートレットがこれをサポートしていない場合は、アプリケーション サーバーのロード バランシングを使用できます。各ポートレットの拡張性は大幅に異なります。基本的には、カスタマイズの少ない静的ポートレットはユーザー数に応じて柔軟に拡張できますが、カスタマイズの多い動的ポートレットの場合、静的ポートレットに比べて効果的にキャッシングを行えないので、リモート サーバーのより高い処理能力が必要になります。クローラ ウェブ サービスや認証ウェブ サービスといったウェブ サービスを非同期で実行している場合は、リモート サーバーよりもオートメーション サーバーの拡張性が問題になります。

**パフォーマンス:** ポートレットをポータル サーバーから分離することによって最高のパフォーマンスを得られます。ポートレットのパフォーマンスは、ポートレットが接続するバックエンド システムの種類、バックエンド サーバーとリモート サーバーの間のネットワークの速度、およびポータル サーバーでキャッシュを使用しているかどうかに大きく依存します。

**セキュリティ:** ウェブ サービスに基づいたアーキテクチャーの一番の利点は、ネットワーク セキュリティの柔軟性です。ウェブ サービスは HTTP(S) を使用してポータル



サーバーに接続するので、リモート サーバーをポータル サーバーから物理的に分離することができます。ファイアウォールの内側または異なるドメインに配置したり、インターネットを通すことも可能です。例えば、ロンドン支社にクローラ ウェブ サービスを導入し、ニューヨーク支社にオートメーション サーバーを導入して、インターネットを通してこれらを接続することができます。ただし、クローラ ウェブ サービスや認証ウェブ サービスといった非同期のウェブ サービスを使用する場合、パフォーマンスを確保するには、ソース リポジトリのなるべく近くにウェブ サービスを導入することをお勧めします。

## コンポーネントの集約

最高の信頼性、パフォーマンス、拡張性、容易なトラブルシューティング、および可用性を目標に運用システムの最適化を行う場合、より多くの（性能はそれほど高くない）コンピュータを導入することになります。しかしながら、多くの企業では、ハードウェアのコストおよびメンテナンス等の理由で、プラムツリーが推奨するコンピュータ数を導入できません。このような場合は、コンポーネントを集約する必要があります。

多くのコンポーネントは、リスクを伴うことなく集約することができます。また、集約によるリスクを軽減させることも可能です。次の節では、複数のコンポーネントを1台のコンピュータに集約し、1～5台のコンピュータを使用してエンタープライズウェブスイートを導入する方法を説明します。これらの例では、ユーザー数、またはプラムツリーおよびサードパーティが提供しているポートレットをすべて考慮しているわけではありません。これらの例は、導入に関する様々な意思決定の影響を評価するためのガイドラインとして役立ててください。

まず、コンポーネントを集約する際の基本的なルールを説明します。

- ほとんどの企業では、ポータル サーバー、管理ポータル サーバー、およびイメージサーバーを分離する必要はありません。大規模なシステムの場合、またはセキュリティ ポリシーによって管理機能をエクストラネットに公開できない場合は、これらのコンポーネントを分離すると効果的です。ほとんどのケースでは、信頼性を優先する必要があるため、これらのコンポーネントを集約し、ロード バランス構成を導

入することをお勧めします。マルチ CPU のコンピュータを使用することによってさらにリスクを軽減することができます。

- 可能である場合は、ウェブ サービスを 1 台のコンピュータに集約してください。ほとんどのポートレットは、他のポートレットと同じコンピュータに導入されている場合でも安定したパフォーマンスを維持します。また、他の種類のウェブ サービスと同じコンピュータに導入することも可能です。導入するハードウェア数を最小にする必要がある場合は、コンテンツ サーバー、コラボレーション サーバー、およびスタジオ サーバーの組み合わせを 1 台のコンピュータに導入したり、それらをポートレットと同じコンピュータに導入することができます。ただし、これらの製品を 1 台のコンピュータに集約する場合は、JVM 用のメモリー設定に特に注意してください。詳しくは、プラムツリー ナレッジベースを参照してください。また、トラブルシューティングを容易にするために、これらのコンポーネントを異なるポートで実行することをお勧めします。



**注意：**E- メール ポートレット（特に多数のユーザーを処理するもの）は CPU リソースを大量に消費するので、他のコンポーネントと組み合わせた場合、容量の問題が発生する可能性があります。

- システムによっては、検索サーバーをデータベースと組み合わせると効率的です。ほとんどの DBA は、他のコンポーネントとデータベースを同じコンピュータに導入することを許可しないでしょうが、検索サーバーとデータベースを小規模～中規模のシステムの十分な容量を持つコンピュータに共存させることは可能です。
- Oracle ではなく SQL Server を使用することをお勧めします。SQL Server 2000 は、データベースに必要な CPU 能力とポータル サーバーに必要な CPU 能力の両方の面で、Oracle 9i よりも高いパフォーマンスを提供します。クロールおよびユーザーの同期は、SQL Server を使用した場合、Oracle よりもはるかに高速に処理できます。
- 十分な RAM が搭載されているコンピュータを用意してください。複数のコンポーネントを 1 台のコンピュータに共存させる場合、少なくとも 2 GB の RAM が必要になります。
- 時間を効率よく使うことによってコストを節約できます。基本的には、ポータルサーバーとオートメーション サーバーを共存させることはお勧めできません。しか

し、ナレッジディレクトリに大量のコンテンツが含まれていない場合、外部のユーザーディレクトリから多数のユーザーの同期を行わない場合、かつ夜間はほとんど使用されない場合、オートメーションサーバーのタスクのほとんどを夜間の実行し、日中は、ポータルサーバーがシステムリソースを自由を使用してユーザーを処理できるように構成することができます。他の場合でも、非同期タスクをオフピーク時に実行することによってコンピュータの集約が可能になることがあります。

## 単一マシン構成

運用システムでは、単一マシンにすべてのプラムツリーコンポーネントを導入しないでください。プラムツリーエンタープライズウェブスイートは、水平方向の拡張性と強化された信頼性を実現するために設計されており、基本的には分散アーキテクチャです。しかし、機能検証システム、開発システム、または小規模なデモシステムでは、すべてのコンポーネントを1台のマシンに導入する必要があるかもしれません。このような場合（および2、3台のマシンで構成されている小規模なシステムの場合）は、次の点に注意してください。

- アプリケーションサーバーのJVM設定

リソース制限のある環境におけるJava Virtual Machineの設定についてはJavaアプリケーションサーバーの資料を参照してください。最も重要な設定は次の通りです。

- `-Xms` - 初期ヒープサイズ  
この値は、デフォルトの256 MBより小さい値に設定できます。
- `-XX:NewSize` - ガベージコレクション用の新規生成メモリープールのサイズ  
この値は、デフォルトの64 MBより小さい値に設定できます。

- 検索サーバーの設定ファイル

検索サーバーのインストール環境には、サンプルの設定ファイルが含まれており、これらのファイルをリソース制限のある環境においてプロセスのサイズを制御するために使用できます。これらのファイルは、**ptsearchserver¥5.0¥config**に格納されています。利用可能な物理RAMに基づいた、デモシステム、小規模システム、中規模システム、大規模システム、および最大規模システムのためのサンプルファイ

ルがあります。検索サーバーのメモリー設定を調整するまたは最小に設定するには、サンプル ファイルをコピーし、`ignite.ini` という名前で保存してください。`ignite.ini` とは、検索サーバーによってロードされる設定ファイルの名前です。サンプル ファイルの詳細については、[「検索サーバーの設定ファイルのサイジング」、3-55 ページ](#)を参照してください。

- データベース

リソース制限のある環境におけるデータベースの設定については、Oracle または SQL Server の資料を参照してください。

## コンポーネントの省略

機能検証の目的によっては、単一マシンのインストール環境のいくつかのコンポーネントを省略することができます。最小構成として、ポータル環境には以下のコンポーネントをインストールする必要があります。

- 管理ポータル サーバー
- イメージ サーバー
- 検索サーバー
- ポータル データベース

他のコンポーネントは、特定の機能を追加するために必要になります。

- オートメーションサーバー：ドキュメント、ユーザー、グループ、およびユーザー プロファイル 情報をポータルにインポートするために必要
- コンテンツ サーバー、ドキュメント リポジトリ、コンテンツ サーバー データベース：テンプレートによるポータル コミュニティのブランディング、コンテンツ サーバーのポートレットと機能のフルセットを提供するために必要



**注意：**バージョン 5.0.2 以降では、ドキュメントのアップロードを行うにはドキュメント リポジトリをインストールする必要があります。

- コラボレーション サーバー、ドキュメント リポジトリ、コラボレーション サーバー データベース：コラボレーション サーバーのポートレットと機能を使用するために必要
- スタジオ サーバー、スタジオ サーバー データベース：スタジオ サーバーのポートレットと機能を使用するために必要
- WS サーバー：プラムツリーの SOAP API へのアクセスに必要
- Analytics Server、Analytics Server データベース：Analytics Server のコンソールとポートレットを使用するために必要

2 台マシン構成

単一マシン構成と同様、プラムツリーは分散アーキテクチャを使用しているため、2 台マシン構成は、機能検証のためのデモ システム、開発システム、または試験用システムのみに適しています。また、デモ システムの場合は、大量の双方向処理が発生し、マイページおよび管理画面の配信が最優先されるため、ウェブ アプリケーション コンポーネントの負荷を分散する必要があります。

表 3-1: 2 台マシン構成

マシン	コンポーネント
1（ポータル ウェブ アプリケーションと 1 つのバックエンド サービス コンポーネント）	<ul style="list-style-type: none"><li>• ポータル サーバー</li><li>• イメージ サーバー</li><li>• オートメーション サーバー</li></ul>

表 3-1: 2 台マシン構成

マシン	コンポーネント
2（追加のウェブ アプリケーションおよびバックエンド サービス コンポーネント）	<ul style="list-style-type: none"><li>• WS サーバー</li><li>• コラボレーション サーバー</li><li>• コンテンツ サーバー</li><li>• スタジオ サーバー</li><li>• ドキュメント リポジトリ</li><li>• 検索サーバー</li><li>• Analytics Server</li><li>• ポータル、コラボレーション サーバー、コンテンツ サーバー、ワークフロー、スタジオ サーバー、および Analytics Server のそれぞれのデータベース</li></ul>

注意点とガイドライン

- このような最小構成を使用する場合、両方のマシンには十分なメモリーおよび CPU リソースが搭載されている必要があります。2 台マシン構成では、同様の技術仕様を持つマシンを使用することを前提としています。仕様が異なるマシンを使用する場合は、すべてのウェブ アプリケーション コンポーネントを CPU 数が最も多い、最も高速なマシンに導入する必要があります。
- ウェブ アプリケーション コンポーネントをホストするマシンに大量の RAM および複数の高速 CPU を搭載すると効果的です。このマシンでは、ディスク スペースおよびディスクの速度はそれほど重要ではありません。
- バックエンド サービス コンポーネントをホストするマシンに大量の RAM および高速ディスクを搭載すると効果的です。また、複数の CPU を搭載するとさらに効果的ですが、CPU の速度自体はそれほど重要ではありません。

## リスクおよびリスクの軽減

2 台マシン構成は、システムの可用性があまり重要視されない、100 ～ 200 ユーザーのユーザー検収テスト用のシステムに適しています。以下の表に、少ないユーザー数用の 2 台マシン システムを導入する場合のリスクおよびリスクの軽減要素を示します。

表 3-2: リスクおよび軽減要素

リスク	推奨事項
オートメーション サーバーがクローल、メンテナンス処理、およびユーザーの同期を実行する際に、ポータル サーバーに必要な CPU およびメモリーを占有してしまう可能性があります。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• オートメーション サーバーのすべてのタスクが夜間に実行されるようにスケジュールを設定します。</li> </ul>
コラボレーション サーバー、コンテンツ サーバー、スタジオ サーバー、検索サーバー、Analytics Server およびデータベースの間でメモリーの奪い合いになり、パフォーマンスが低下する可能性があります。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 大量のドキュメントをインデックスしないこと、多数のスタジオ サーバー データベースをホストしないこと、大量のコンテンツを発行しないこと</li> <li>• 2 台目のマシンに RAM を増設すること</li> <li>• すべてのコンポーネントがなるべく少ないメモリーを使用するように設定すること</li> <li>• 上記を行ってもパフォーマンスが不十分である場合は、データベースを別のサーバーに移して 3 台マシン構成を導入することをお勧めします。</li> </ul>

## 3 台マシン構成

3 台マシン構成は、運用ポータル システムに使用することが可能な最小構成です。ただし、コラボレーション サーバー、コンテンツ サーバー、またはスタジオ サーバーのコンポーネントを併せてインストールする場合、3 台マシン構成は機能検証用以外のシス

テムにはお勧めできません。以下に、ユーザー数またはコンテンツの量のどちらかを重視するかによって異なる、2 種類の導入環境を示します。

タイプ 1：ユーザー数が少なく、コンテンツの量が多い場合

表 3-3: 3 台マシン構成、タイプ 1

マシン	コンポーネント
1（すべてのウェブ アプリケーション コンポーネント）	<ul style="list-style-type: none"><li>• ポータル サーバー（管理ポータル サーバーを含みます。「ポータル サーバー」と記載している場合は、特に指定していない限り、管理ポータル サーバーを含みます。）</li><li>• イメージ サーバー</li><li>• WS サーバー</li><li>• コラボレーション サーバー</li><li>• コンテンツ サーバー</li><li>• スタジオ サーバー</li></ul>
2（検索およびインデックス作成のためのコンポーネント）	<ul style="list-style-type: none"><li>• オートメーション サーバー</li><li>• 検索サーバー</li><li>• Analytics Server</li></ul>
3（永続ストレージ コンポーネント）	<ul style="list-style-type: none"><li>• ドキュメント リポジトリ</li><li>• ポータル、コラボレーション サーバー、コンテンツ サーバー、ワークフロー、スタジオ サーバー、および Analytics Server のそれぞれのデータベース</li></ul>



## 注意点とガイドライン

- コンテンツの量（ナレッジディレクトリにクロールされるコンテンツ、コラボレーション サーバーを通して提出されるコンテンツ、コンテンツ サーバーを通して発行されるコンテンツをすべて含む）を重視するこのタイプのシステムでは、バックエンド サービス コンポーネントを分離し、別々のマシンに導入する必要があります。
- 検索およびインデックス作成のためのコンポーネントをホストするマシンに大量の RAM、高速ディスク、および複数 CPU を搭載すると最も効果的です。データベースを導入するマシンの CPU の速度はそれほど重要ではありません。ウェブ アプリケーションをホストするマシンに大量の RAM、さらには複数の CPU を搭載すると効果的です。
- Oracle ではなく SQL Server を使用することによってより高いパフォーマンスを得ることができます。



**重要：**一部の 3 台マシン システムおよび Oracle データベースを使用するほとんどすべてのシステムでは、IT のベスト プラクティスに従う場合、データベース サーバーを他のすべてのポータル コンポーネントから分離して導入、管理、およびサイジングする必要があります。このような場合は、2 台マシン構成を使用し、3 台目のマシンをデータベース専用のマシンにして、ドキュメント リポジトリを検索サーバーやオートメーション サーバーといった他のバックエンド サービスと同じマシンに導入することをお勧めします。

タイプ 2：ユーザー数が多く、コンテンツの量が少ない場合

表 3-4: 3 台マシン構成、タイプ 2

マシン	コンポーネント
1 (ポータルウェブ アプリケーション コンポーネント)	<ul style="list-style-type: none"><li>ポータル サーバー</li><li>イメージ サーバー</li></ul>
2 (追加のウェブ アプリケーション コンポーネント)	<ul style="list-style-type: none"><li>WS サーバー</li><li>コラボレーション サーバー</li><li>コンテンツ サーバー</li><li>スタジオ サーバー</li><li>Analytics Server</li></ul>
3 (バックエンド サービス コンポーネント)	<ul style="list-style-type: none"><li>オートメーション サーバー</li><li>検索サーバー</li><li>ドキュメント リポジトリ</li><li>ポータル、コラボレーション サーバー、 コンテンツ サーバー、ワークフロー、 スタジオ サーバー、および Analytics Server のそれぞれのデータベース</li></ul>

## 注意点とガイドライン

- ユーザー数を重視するこのタイプのシステムでは、ユーザーはフロントエンドのウェブ アプリケーション コンポーネントを使用するため、これらのコンポーネントを別々のマシンに導入する必要があります。
- ウェブ アプリケーションをホストするマシンに追加 RAM および複数の CPU を搭載すると最も効果的です。
- ユーザーの同期およびクロールは夜間に実行することをお勧めします。こうすることにより、日中は、バックエンド マシンの CPU サイクルが開放されるので、エンドユーザーによるポータル参照および検索のパフォーマンスを向上できます。

## 4 台マシン構成

4 台マシン構成は、ポータル、コラボレーション サーバー、コンテンツ サーバー、およびスタジオ サーバーによって構成されるエンタープライズ ウェブの運用システムに使用することが可能な最小構成です。4 台のマシンを使用できる場合、リソースのコンテンションを発生させることなく、CPU 集中型およびメモリー集中型のウェブ アプリケーションをメモリーおよび I/O 集中型のサービスから分離することができます。しかし、これも最小構成であり、コンポーネントを性能がそれほど高くないより多くのマシンに導入することによりパフォーマンスおよび信頼性を向上させることができます。

タイプ 1：中位のユーザー数、中位のコンテンツの量

表 3-5: 4 台マシン構成、タイプ 1

マシン	コンポーネント
1（ポータルのウェブ アプリケーション コンポーネント）	<ul style="list-style-type: none"><li>ポータル サーバー</li><li>イメージ サーバー</li></ul>
2（追加のウェブ アプリケーション コンポーネント）	<ul style="list-style-type: none"><li>WS サーバー</li><li>コラボレーション サーバー</li><li>コンテンツ サーバー</li><li>スタジオ サーバー</li><li>Analytics Server</li><li>ポートレット</li></ul>
3（検索およびインデックス作成のため のコンポーネント）	<ul style="list-style-type: none"><li>オートメーション サーバー</li><li>検索サーバー</li></ul>
4（永続ストレージ コンポーネント）	<ul style="list-style-type: none"><li>ドキュメント リポジトリ</li><li>ポータル、コラボレーション サーバー、 コンテンツ サーバー、ワークフロー、 スタジオ サーバー、および Analytics Server のそれぞれのデータベース</li></ul>

## 注意点とガイドライン

この 4 台マシン構成は、合理的で汎用性のある構成です。

- ポートレットが不安定なバックエンド システムに接続する場合、または他のソフトウェアのインストールが必要な場合は特に、ポータル サーバーをポートレットから分離することによって信頼性を高めることができます。
- インデックスの作成処理では、オートメーション サーバーと検索サーバーの両方のコンポーネントに負荷がかかるので、これらの 2 つのコンポーネントを共存させることはあまり望ましくありません。これらを共存させる場合は、インデックスの作成が通常より長くかかるので、できれば夜間に実行するようにスケジュールを設定してください。
- このシステムは、可用性を目標に最適化されていません。ポータル サーバーがダウンした場合、ユーザーはシステムを利用できなくなります。システムの可用性を優先する場合、または多数のユーザーを処理する必要がある場合は、タイプ 2 の構成をお勧めします。
- コンテンツの量が多い場合は、1 台のマシンにフロントエンド コンポーネントを集約することができます。こうすることにより、オートメーション サーバーと検索サーバーを別々のマシンに導入することが可能になります。コンテンツの量が多い場合、オートメーション サーバーにおけるクロール 処理、および検索サーバーにおけるインデックス作成処理の両方が多くなることが予想されます。

タイプ 2：より高い可用性、より多くのユーザー、より少ないコンテンツをサポートする場合

表 3-6: 4 台マシン構成

マシン	コンポーネント
1（ポータルウェブ アプリケーション コンポーネント）	<ul style="list-style-type: none"><li>ポータル サーバー</li><li>イメージ サーバー</li></ul>
2（ポータルウェブ アプリケーション コンポーネント、マシン 1 とのロード バランス構成を導入）	<ul style="list-style-type: none"><li>ポータル サーバー</li><li>イメージ サーバー</li><li>WS サーバー</li></ul>
3（追加のウェブ アプリケーション コンポーネント）	<ul style="list-style-type: none"><li>WS サーバー</li><li>コラボレーション サーバー</li><li>コンテンツ サーバー</li><li>スタジオ サーバー</li><li>Analytics Server</li><li>ポートレット</li></ul>
4（バックエンド サービス コンポーネント）	<ul style="list-style-type: none"><li>オートメーション サーバー</li><li>検索サーバー</li><li>ドキュメント リポジトリ</li><li>ポータル、コラボレーション サーバー、コンテンツ サーバー、スタジオ サーバー、および Analytics Server のそれぞれのデータベース</li></ul>

## 注意点とガイドライン

この構成は、パフォーマンスよりも信頼性および可用性を優先する場合にお勧めします。

- このシステムは、ポータル サーバーの可用性および信頼性を目標に最適化されています。ポータル サーバーからコンポーネントを分離することによって、ポータル サーバーがダウンするリスクを最低限に抑えることができます。また、1 台のサーバーがダウンしても、同じ構成を持つ 2 台目のサーバーとロード バランスされているので、エンドユーザーはシステムを利用し続けることができます。
- このシステムは、ナレッジ ディレクトリに大量のコンテンツが含まれている場合、またはコンテンツを頻繁にリフレッシュする必要がある場合はあまりお勧めできません。このような場合は、オートメーション サーバーのジョブをなるべくオフピーク時に実行することをお勧めします。コンテンツおよび検索を重視する場合は、タイプ 3 の構成をお勧めします。

タイプ 3：大量のナレッジ ディレクトリ コンテンツがある場合

表 3-7: 4 台マシン構成、タイプ 3

マシン	コンポーネント
1 (ウェブ アプリケーション コンポーネント)	<ul style="list-style-type: none"><li>ポータル サーバー</li><li>イメージ サーバー</li><li>WS サーバー</li><li>コラボレーション サーバー</li><li>コンテンツ サーバー</li><li>スタジオ サーバー</li><li>Analytics Server</li><li>ポートレット</li></ul>
2 (クロール用コンポーネント)	<ul style="list-style-type: none"><li>オートメーション サーバー</li><li>クローラ ウェブ サービス</li></ul>
3 (インデックス作成および検索のための コンポーネント)	<ul style="list-style-type: none"><li>検索サーバー</li></ul>
4 (永続ストレージ コンポーネント)	<ul style="list-style-type: none"><li>ドキュメント リポジトリ</li><li>ポータル、コラボレーション サーバー、 コンテンツ サーバー、スタジオ サーバー、 および Analytics Server のそれぞれの データベース</li></ul>



## 注意点とガイドライン

この構成は、コンテンツのクロール、インデックス作成、および検索のために最適化されています。

- エンドユーザーに大きな影響を与えることなく、どの時間帯でもクロールやインデックスの作成処理を実行できます。
- この場合、最高のパフォーマンスを得るには、検索サーバーのマシンに大量の RAM を搭載する必要があります。
- このシステムには、1 つのポータル サーバーのみが構成されており、他のコンポーネント（特にポートレット）と同じコンピュータに導入されているので、タイプ 2 の構成よりも信頼性および可用性に欠けます。ポートレット用に追加のソフトウェアをインストールする必要がある場合、または CPU 集中型のポートレットを使用する場合（E メール ポートレット等）は、コンピュータを追加することをお勧めします。



**重要:** 多くの 4 台マシン システムおよび Oracle データベースを使用するほとんどすべてのシステムでは、IT のベスト プラクティスに従う場合、データベースサーバーを他のすべてのポータル コンポーネントから分離して導入、管理、およびサイジングする必要があります。このような場合は、3 台マシン構成を使用し、4 台目のマシンをデータベース専用のマシンにして、ドキュメント リポジトリを検索サーバーやオートメーション サーバーといった他のバックエンド サービスと同じマシンに導入することをお勧めします。

## マシン 5 台（またはそれ以上）の構成

5 台以上のマシンを導入できる場合、使用可能な構成の種類が一段と増えます。構成を決定する上で最も重要となるメトリクスは、ユーザー数とコンテンツの量です。一般的には、コンテンツの量よりも、ユーザー数の方がポータル サーバーを水平に拡張するためのオプションに影響します。

5 台以上のマシンを導入する場合、システムの信頼性を最大にするには、より小さなコンピュータをより多数導入することになります。システムの信頼性を最大にするには、以下の基本的なルールに従う必要があります。

- 最初にポータル サーバーのロード バランシングを行います。
- 他のバックエンド システムにアクセスするポートレットを分離します（特に、そのポートレットを使用するためにブラムツリー製以外のソフトウェアをポータル サーバーにインストールする必要がある場合）。
- コラボレーション機能を重視する場合は、次にコラボレーション サーバーを他のコンポーネントから分離します。コラボレーション サーバーのロード バランシングを行うことも可能です。
- 大量のコンテンツを処理する必要がある場合は、オートメーション サーバーと検索サーバーを分離してください。

この節では、異なる種類のサーバーをシステムに追加することによって得られる効果を示します。

- ポータル サーバーの追加 - ポータルのウェブ アプリケーションをホストするマシンを追加することによって、処理できる同時ユーザー数を増やすとともにシステム全体の信頼性を向上させることができます。ポータル サーバーは、サード パーティのロード バランシング システムの制御下に置くことができます。
- オートメーション サーバーの追加 - オートメーション サーバーをホストするマシンを追加することによって、コンテンツをクロールするジョブ、ユーザー プロファイルをインポートするジョブ、他のリポジトリやアイデンティティ管理システムとセキュリティの同期を行うジョブなどをより多く実行することが可能になります。しかし、検索サーバーは水平に拡張することができないため、コンテンツをクロール

するために 3 ～ 4 台以上のオートメーション サーバーを追加しても、検索サーバーによるインデックス作成処理がボトルネックとなり、システムのパフォーマンスは改善されません。

- リモート サーバーの追加 - ポートレットをホストするマシンを追加することによって、ポータル サーバー用のマシンを追加した場合と同様に、処理できる同時ユーザー数を増やすことができます。リモート サーバーは、通常、特定のウェブ サービスを提供するためにサード パーティ ソフトウェアと接続するので、導入環境によって必要なマシン数が大幅に異なります。基本的には、信頼性が変化するバックエンド システムに接続するポートレットや、ポータル サーバーのキャッシュを使用しない即時性を必要とするポートレットの場合は、ポートレットを分離して専用のサーバーに導入する必要があります。
- コラボレーション サーバーの追加 - コラボレーション サーバーをホストするマシンを追加することによって、共同プロジェクトとそれに関連するタスク、ディスカッション、およびドキュメントを利用するユーザーに対する処理能力を向上させることができます。コラボレーション サーバーは、サード パーティのロード バランシング システムの制御下に置くことができます。DNS エイリアスを設定することによって、ポータルの並列ポータル エンジン（PPE）を使用して、コラボレーション サーバーの複数インスタンスのロード バランシングを行うことが可能になります。
- 検索サーバーの追加 - クエリ サーバーとインデックス サーバーを分離し、検索の複製機能を使用してインデックス データを同期することによって、クエリ機能（インデックスの作成ではなく）を水平に拡張することができます。複数のクエリ サーバーをサード パーティのロード バランシング ハードウェアの制御下に置くことができます。しかし、管理コストが増加するため、このような高度なシステムを導入するに当たっては、利点およびリスクを十分に分析する必要があります。詳細については、プラムツリーの営業担当にお問い合わせください。
- コンテンツ サーバーの追加 - マシンを追加することによってコンテンツ サーバーを水平に拡張することはできません。コンテンツ サーバー データベースには、一度に 1 つのコンテンツ サーバー インスタンスしかアクセスできません。しかし、コンテンツ サーバー ポートレットは主に管理的な役割を持っており、実際に発行されたコンテンツは、ファイル システムまたは FTP サイトに配信されます。この発行された

コンテンツは、標準的な方法で水平に拡張できるウェブ サーバーを使用して配信することができます。個々のコンテンツ サーバーに対して専用のデータベースおよびポートレット用の管理オブジェクト ディレクトリに専用のフォルダを作成することによって、複数のコンテンツ サーバーを導入することができます。ただし、管理コストが増加するため、このような高度なシステムを導入するに当たっては、利点およびリスクを十分に分析する必要があります。詳細については、プラムツリーの営業担当にお問い合わせください。

- スタジオ サーバーの追加 - マシンを追加することによってスタジオ サーバーを水平に拡張することはできません。スタジオ サーバー データベースには、一度に 1 つのスタジオ サーバー インスタンスしかアクセスできません。しかし、個々のスタジオ サーバーに対して専用のデータベースおよびポートレット用の管理オブジェクト ディレクトリに専用のフォルダを作成することによって、複数のスタジオ サーバーを導入することができます。ただし、管理コストが増加するため、このような高度なシステムを導入するに当たっては、利点およびリスクを十分に分析する必要があります。詳細については、プラムツリーの営業担当にお問い合わせください。
- Analytics Server の追加 - マシンを追加することによって Analytics Server を水平に拡張することはできません。Analytics Server データベースには、一度に 1 つの Analytics Server インスタンスしかアクセスできません。

## ハードウェアのサイジングおよび拡張

この節では、プラムツリー コンポーネントの初期容量、最適容量、および設定条件を見積もるためのガイドラインを提供します。この節をお読みになる前に、貴社のビジネス要件およびネットワークの運用環境を理解する必要があります。貴社固有の要件に適した構成を決定するには、プラムツリーの営業担当にご相談ください。

上記で説明したように、プラムツリー エンタープライズ ウェブ スイートは、異なるコンピュータに導入可能な複数の異なるコンポーネントによって構成されています。これらの各コンポーネントには、それぞれ固有のサイジング条件および拡張条件があります。

その中でもポータル サーバーは、エンド ユーザーがスイートの他のすべての機能にアクセスするために必要なコンポーネントであるため、プラムツリー エンタープライズ ウェブ スイートの導入をプランニングする際は、まずポータル サーバーを拡張できる方法と必要となる容量を理解する必要があります。

## ポータル サーバーのサイジングおよび拡張

ポータルの導入環境の拡張は、同時ユーザー数またはポータルの登録ユーザー数の合計に直接依存していると思われていますが、実際はそうではありません。同時ユーザーという用語は、クライアント / サーバー システムに関連する従来の用語であり、ウェブベースのシステムでは、クライアント / サーバー アプリケーションで使われるような負荷のかかる接続はありません。HTTP 1.1 のキープ アライブ接続やサーバー サイド ステートは使用されますが、これらには通常の状態では制限されることのないリソース (TCP/IP ソケットおよびメモリ) が使用されます。ファイル ハンドル、データベースへの接続、および HTTP 接続は、すべてのユーザーが再利用できるようにプールされます。また、ポータルの登録ユーザー数もポータルの拡張にはあまり影響しません。登録ユーザー数が多い場合、データベースのテーブルが少し長くなりますが、データベースのテーブルのサイズは、ほとんどのポータルの処理にあまり影響を与えません。

ポータル サーバーのパフォーマンス特性および拡張性は、ウェブ サーバーが 1 秒あたり受信するページ要求 (「ヒット」とも言う) および利用パターン (異なるポータル機能にわたるページヒットの分散) に直接依存しています。ポータル サーバーの拡張性の制限的要素は、ポータル サーバーをホストするコンピュータの CPU リソースです。ポータル サーバーへの CPU の増設、およびウェブ ファームへのポータル サーバーの増設を行うことによって、ポータルでは、さらに多くのページ要求を処理できるようになります。ポータル サーバーは、サーバー ファームにコンピュータを増設することによって直線的に拡張することができます。つまり、2 台のコンピュータでは、1 台のコンピュータの約 2 倍の処理を行えます。一方、Windows 環境においては、1 台のコンピュータに CPU を増設しても、ポータル サーバーを直線的に拡張することはできません。1 CPU から 2 CPU に増設した場合は、約 65% のスループットの増加が可能で、2 CPU から 4 CPU に増設した場合も同様の効果があります。JVM が適切にチューニング

されている Unix 環境においては、4 CPU までは、CPU の増設によりポータル サーバーをほぼ直線的に拡張することができます。

ユーザーの増加とともにヒット数も増加しますが、導入開始前に一定時間におけるユーザーあたりのヒット数を見積もるには、ある程度の予測が必要になります。さらに、これらのユーザーが実行する操作の組み合わせパターンも、システム全体のパフォーマンスおよび拡張性に影響を与えますが、ユーザーが実行する操作のパターンを予測することは困難です。したがって、プラムツリーは、ここで記載している推奨事項が貴社の導入環境においても的確であるということは保証できません。プラムツリーは、特定のハードウェアを使用した場合に通常処理することが可能な秒単位のヒット数の予測値を提示しますが、実際の数値とは少し異なっていることがあります。したがって、ポータル サーバーの拡張性については、柔軟性のあるアプローチを取り入れることをお勧めします。現代のサーバー ハードウェアの性能は十分に高いため、ポータルの導入環境の拡張にこのようなアプローチを使用することができます。

## ポータル サーバー トラフィックの見積方法

ポータル サーバーの負荷を見積もるには、同様の機能を提供するサイトの既知の使用量に基づいた既存データから推定します。これが不可能な場合は、仮定に基づいた理論上の予測を立てる必要があります。

可能な場合は、ユーザーをパワー ユーザー、通常ユーザー、使用率の低いユーザーというように、使用率に基づいてグループ分けします。1 時間に 10 回システムをヒットするユーザーは、1 時間に 1 回ヒットするユーザーよりも 10 倍のシステム オーバーヘッドを発生させるので、ユーザーを使用率によってグループ分けすることは重要です。同時ユーザー数は、アクティブ セッションを維持することに関して、活動レベルと比較してあまり重要ではありません。



**注意：**パワーユーザーとは、ポータルを頻繁に使用するユーザーおよび / または多くのシステム リソースを消費する操作を実行するユーザーのことをいいます。例えば、ポータル コンテンツの追加または削除を行った場合、コンテンツを単に表示した場合よりもシステムに高い負荷がかかります。

プラムツリーは、ポータル サーバーのピーク使用率に基づいてハードウェアの必要条件を決定することをお勧めします。すべてのユーザーがポータル サーバーを常時利用できるようにする必要がある場合は、ピーク時でも、すべてのユーザーが利用できるようにする必要があります。ピーク時の負荷を見積もるには、一度に接続できるユーザー数を特定する必要があります。ポータル サーバーの 1 秒当たりの合計ヒット数を算出するには、各タイプのユーザーの合計数を特定し、各タイプのユーザー数をそのタイプの平均ヒット率（ヒット / 秒 / ユーザー）に乗じて、結果となるタイプごとのヒット率（ヒット / 秒）を合計します。この合計ヒット率は、負荷に対する必要条件によっては、ピーク時の負荷の平均値となります。この合計ヒット率に基づいて、ポータル サーバー ハードウェアの構成を決定してください。次の計算式を使用します。

$$\begin{aligned} \text{1 秒当たりのヒット数} = & \left( (\text{パワー ユーザーのヒット数} / \text{時} \times \text{パワー ユーザー数} + \right. \\ & \left. \text{通常ユーザーのヒット数} / \text{時} \times \text{通常ユーザー数} + \text{使用率の低いユーザーのヒット} \right. \\ & \left. \text{数} / \text{時} \times \text{使用率の低いユーザー数} \right) \text{ ヒット} / \text{時} / \left( 3600 \text{ 秒} / \text{時} \right) \times \text{実際にログオン} \\ & \text{し、接続しているユーザーの割合} \end{aligned}$$

以下にこの計算の例を示します。この例では、社員用のポータルのピーク時の使用率について以下を仮定します。

- ユーザー全体の 5% がパワー ユーザーであり、パワー ユーザーは、ポータルを 1 時間に 12 回ヒットします。
- ユーザー全体の 25% が通常ユーザーであり、通常ユーザーは、ポータルを 1 時間に 8 回ヒットします。
- ユーザー全体の 70% が使用率の低いユーザーであり、使用率の低いユーザーは、ポータルを 1 時間に 2 回ヒットします。

さらに、合計 10,000 人のユーザーが存在し、そのほとんどが本社のタイムゾーンにいること、および午前 9 時から午前 10 時の間に、ユーザーの 50% がシステムをヒットすることを仮定します。

この場合、上記の計算式を使用すると、次のようになります。

$$\begin{aligned} \text{1 秒当たりのヒット数} = & \left( (12 \times 500 + 8 \times 2,500 + 2 \times 7,000) \text{ ヒット} / \text{時} \right) / \\ & (3600 \text{ 秒} / \text{時}) \times 0.5 \end{aligned}$$

この結果、ヒット率は、5.5 ヒット / 秒になります。

次に、使用率の仮定事項を変更すると計算がどのように変わるかを示します。上記と同様、10,000 人のユーザーが存在し、その半数がピーク時にシステムを利用することを仮定しますが、使用率を次のように増加します。

- ユーザー全体の 25% がパワー ユーザーであり、パワー ユーザーは、ポータルを 1 時間に 20 回ヒットします。
- ユーザー全体の 50% が通常ユーザーであり、通常ユーザーは、ポータルを 1 時間に 12 回ヒットします。
- ユーザー全体の 25% が使用率の低いユーザーであり、使用率の低いユーザーは、ポータルを 1 時間に 5 回ヒットします。

これらの仮定に基づいて計算するとヒット率は、17 ヒット / 秒になります。

上記からも分かるように、使用率を正確に見積もることは、導入システムを正確にサイジングするために重要であり、許容誤差を大きくする必要があります。しかし、下記で説明するように、2 台の最新型 2-CPU Pentium 4 ポータル サーバーをロード バランス構成で使用した場合、さらに厳しい使用条件の下で、且つポータル サーバーの 1 つをメンテナンスのためにオフラインにした場合でも、処理能力に余裕があります。

## Windows 環境におけるポータル サーバーの容量に関するベンチマーク データ

[3-44 ページ](#)の表 3-8 は、指定のハードウェアでポータル サーバーを実行している場合に処理できる 1 秒あたりのヒット数のガイドラインを示しています。表内のすべての数値は概算値であり、以下の仮定に基づいています。

- プラムツリー コーポレート ポータルの最新バージョンが導入されていることを仮定します。
- 導入システムでは、効率よくキャッシングを行うリモート ポートレットを使用していることを仮定します。一般的な利用パターンでは、マイ ページおよびコミュニティ ページに利用が集中し、ポートレットの数、コミュニティの使用率、およびコミュニティ ポートレットの数によってパフォーマンスがかなり影響されます。この



ベンチマークでは、1 ページ当たり 10 ポートレット設定されていることを仮定します。

- ページ要求の約 75% がマイ ページおよびコミュニティ ページに対する要求であり、残りはナレッジ ディレクトリの参照および検索に対するページ要求であることを仮定します。
- この構成では、独立した管理ポータル サーバーを使用していることを仮定します。管理機能は、ポートレットまたはナレッジ ディレクトリのヒットよりもポータル サーバーに多くの予測し難い負荷をかけます。
- ポータル サーバーをホストするコンピュータには、その他のコンポーネントが導入されていないことを仮定します。
- この導入システムでは、独立したイメージ サーバーを使用していることを仮定します。
- この導入システムでは、ポータル サーバー以外の部分も適切に設定されていることを仮定します。データベース サーバーおよび検索サーバーは、導入システムのボトルネックにならないようにするために、別々のハードウェアに導入されていることを仮定します。いかなるコンポーネント間にも、ネットワーク 遅延は発生しないことを仮定します。
- 導入システムでは、SQL サーバーを使用していることを仮定します。
- ポータル サーバーには、1 GB の RAM が搭載されていることを仮定します。
- 表の中の数値は、標準の負荷を示します。すなわち、これらの数値は、ポータル サーバー コンピュータ上で、CPU の使用率がサーバーの CPU 容量の 75% を超えない範囲で処理可能な負荷レベルを表します。プラムツリーは、CPU 容量の 75% を超えた状態でサーバーを継続して実行することはお勧めしません。

表 3-8: 標準負荷での 1 秒当たりのヒット数

システムの詳細	標準負荷での 1 秒当たりの ヒット数
4 × 700 MHz Pentium 3 Xeon、1 MB キャッシュ	30
4 × 550 MHz Pentium 3 Xeon、1 MB キャッシュ	23
2 × 550 MHz Pentium 3 Xeon、1 MB キャッシュ	14
2 × 700 MHz Pentium 3、256 K キャッシュ	14
1 × 700 MHz Pentium 3、256 K キャッシュ	9
2 × 1.4 GHz Pentium 3、512 K キャッシュ	30
2 × 1.8 GHz Pentium 4、Xeon 512 K キャッシュ	31
上記と同じ、ハイパースレディングを有効にした場合	36
2 × 2.8 GHz Pentium 4、Xeon 512 K キャッシュ	42
上記と同じ、ハイパースレディングを有効にした場合	48

- !

**重要** : Microsoft .NET、WebSphere、WebLogic、および Tomcat は、類似した総合パフォーマンス特性を持っています。アプリケーション サーバーのパフォーマンス特性は、ページごとに異なりますが、全体のスループットに対して 5 % 以上の影響を与えることはありません。しかし、次の点には注意してください。

  - WebSphere には、他のアプリケーション サーバーよりも多くのメモリー容量が必要になります。運用のポータル サーバー システムにおいて、2 GB 未満のメモリーで WebSphere を使用することはお勧めしません。
  - WebSphere または Tomcat のいずれかを使用する場合、最適なパフォーマンスを得るためにはチューニングが必要になります。WebLogic および .NET

は、デフォルト設定を使用した場合でも、十分なパフォーマンスを提供します。WebSphere および Tomcat のチューニングに関する最新情報については、プラムツリー ナレッジ ベースを参照してください。

- 高い負荷がかかった場合、Tomcat は、約 10,000 回に 1 回の割合で、ブラウザの接続要求を拒否してしまいます。この問題が発生した場合、ユーザーはページを更新するか、または再度リンクをたどることによって問題を解消することができます。しかし、負荷テストにおいても、これらのエラーが発生する可能性があります。チューニングは、このエラーの発生率に影響します（エラーを減少させることも、増加させることもあります）。Tomcat のチューニングに関する最新情報については、プラムツリー ナレッジ ベースを参照してください。
- Tomcat を運用環境で使用する場合、プラムツリーは、Apache のような HTTP サーバーの下に Tomcat を置くことをお勧めします。また、SSL を使用し、高い負荷がかかった場合、Tomcat に安定性の問題が発生する可能性があります。

サーバーの容量プランニングでは、次の調整を行ってください。

- ユーザーがコミュニティよりマイ ページを多く使用する場合は、数値を約 5% 上方修正します。
- Windows 環境でコラボレーション サーバーを導入していて、コラボレーションサーバーの使用率が高い場合、数値を 10% 上方修正します。（Unix 環境の場合は異なります。）
- ユーザーが、利用時間の 20% 以上の割合でナレッジ ディレクトリを使用する場合、数値を約 10% 下方修正します。
- SQL Server ではなく Oracle が導入されている場合、数値を 20% 下方修正します。
- 導入システムにおいて、SSL アクセラレータを使用せずに、ポータル サーバー上で SSL（セキュリティ モード 2）を使用する場合、数値を 25% 下方修正します。
- 独立したイメージ サーバーを使用しない場合、数値を 5% 下方修正します。
- PipeBoost (IIS) または mod\_gzip (Apache) のような HTTP 圧縮ユーティリティは、スループットを約 10% 減少させますが、SSL のマイナス影響を 8 割方減少させ

ることができます。したがって、SSL を同時に使用し、オフロードされない場合、パフォーマンスは向上します。

- 管理者もこのポータル サーバーを使用する場合、数値を 15% 下方修正します。同じコンピュータで管理者とエンドユーザーの両方を処理する場合、プラムツリーは、マルチ CPU マシンを使用することをお勧めします。
- ポータル サーバー上でウィルス スキャン機能を使用すると、パフォーマンスが 5 ～ 15% 低下し、ポータルが正常に機能しなくなる可能性があります。

一般的に、プロセッサのキャッシュ容量を増加すると、パフォーマンスが向上します。256 KB のキャッシュと比較した場合、1 MB のキャッシュは (Pentium 3 Xeon 1 MB と Pentium 3 256 KB のキャッシュを比較した場合)、約 20% 高いパフォーマンスを実現します。2 MB のキャッシュは、さらに 5% ～ 10% 高いシステム スループットを実現します。しかし、上記は目安です。より大容量のキャッシュまたは高速なキャッシュを導入することによって得られるパフォーマンスの向上は、プロセッサの速度とプロセッサの数に依存します。5 個以上のプロセッサを搭載したコンピュータでは、可能な限り大容量のキャッシュを搭載することによって、最大のパフォーマンスの向上を得ることができます。4 個以下のプロセッサの場合、価格 / パフォーマンス比は大きく異なるので、さらに詳細な調査が必要です。

最も重要なことは、高速なキャッシュおよびメモリー サブシステムは、ポータル パフォーマンスに大きく影響するということです。データベースおよび検索サーバーのパフォーマンスも、キャッシュのサイズと速度にかなり依存します。一方、オートメーションサーバーのパフォーマンスは、それほどキャッシュには依存しません。

Windows 環境では、メモリーを増設するとパフォーマンスが向上します。しかし、大規模な導入システムであったり、大容量のポートレット キャッシュを使用している場合以外においては、4 GB を超えるメモリーの増設は効果がありません。(Unix 環境の場合は異なります。)

## Unix 環境におけるポータル サーバーの容量に関するベンチマーク データ

以下の表は、指定のハードウェアで、Solaris 上で実行されるポータル サーバーのスループットのガイドラインを示しています。表内のすべての数値は概算値であり、以下のテスト構成に基づいています。

- ページ要求の約 75% がマイ ページおよびコミュニティ ページに対する要求で、各ページには 10 個のポートレットが設定されています。残りの要求は、ナレッジ ディレクトリの参照および検索の要求です。各ページに設定されているポートレット数およびコミュニティやコミュニティ ポートレットの使用率は、スループットに大きく影響します。
- ポータル サーバー、イメージ サーバー、検索サーバー、およびデータベース サーバーはそれぞれ専用のコンピュータに導入されています。
- ポータル サーバーより下流のコンポーネントは、導入システムのボトルネックにならないようにするために、適切なハードウェアにホストされています。
- データベースには SQL Server を使用しています。
- 下記の数値は、ポータル サーバー コンピュータ上で、CPU の使用率がサーバー容量の 75% を超えない範囲で持続可能なスループットを表します。

表 3-9: 処理可能な最大負荷レベルにおけるポータル 5.0.3J/Solaris 9 のスループット

ポータル サーバー ハードウェア	処理可能な最大負荷レベルにおいて 1 秒あたりに処理可能なページ数
1 × UltraSparc II 450 Mhz	9
2 × UltraSparc II 450 Mhz	18
4 × UltraSparc II 450 Mhz	35
1 × UltraSparc III 1 Ghz	18
2 × UltraSparc III 1 Ghz	36
4 × UltraSparc III 1 Ghz	70

ポータル サーバーの容量および可用性

上記で説明したように、10,000 人のユーザーを有する企業でも、ポータル サーバー マシンでは、5 ヒット / 秒というヒット率しか発生しない可能性があります。そのような企業は、1 台の 2-CPU Pentium 4 コンピュータを導入することができます。このマシンは、SSL を使用した場合でも、上記の 5 倍のヒット率に対応できる十分な CPU 能力を提供します。しかし、ほとんどの導入システムでは、容量が唯一の要素ではありません。また、主要な要素でもないかもしれません。企業は、対象ユーザー コミュニティをサポートするための処理能力と、予期せぬ障害やスケジュールされたメンテナンスのための冗長性の両方を備えたシステムを導入する必要があります。

ポータル サーバーのコンピュータは、エンドユーザーが直接アクセスするので、常に正常な状態で稼動している必要があります。ポータル サーバーの確実で信頼性のあるパフォーマンスを確保するために、プラムツリーは、ポータル サーバー コンポーネントを他のプラムツリー コンポーネントとは別のコンピュータでホストすることをお勧めします。永続データ（検索およびデータベース）とバックエンド タスク（オートメーション サーバー）が同一コンピュータに導入されていないため、このような構成はより安全です。

複数のポータル サーバーのロード バランシングを行うことによって、さらに信頼性を高めることができます。1 台のコンピュータでニーズを満たす十分な容量を提供できる場合においても、システムの信頼性を高めるには、複数のポータル サーバーを導入してロード バランシングを行う必要があります。そうすることにより、1 台のコンピュータがダウンした場合、要求は Web ファームの他のマシンにフェイル オーバーします。また、ロード バランシングを行うことによって、全体のシステムを停止させることなく、コンピュータを 1 台ずつオフラインにしてソフトウェア パッチおよびアップグレードをインストールすることが可能になります。Web ファームに性能を少し落とした多くのマシンを追加することによって、より高い可用性を実現できます。プラムツリーは、マシンを増設することによる管理や保守の手間の増加と可用性の向上の間で妥協点を見つけることをお勧めします。通常、2 台の 2-CPU コンピュータは、1 台の 4-CPU コンピュータよりも安価です。また、2 台の 2-CPU コンピュータは、ポータル サーバーに関して、より良い価格 / パフォーマンス比を提供するとともに可用性を向上させます。

したがって、プラムツリーは、初期システムとして 2 台のロード バランスされたポータル サーバー コンピュータを導入することを強くお勧めします。ロード バランシングを設定した後で、システムを容易に拡張することができます。

システムの可用性を検討する際は、各コンピュータで処理可能な予想されるピーク負荷の割合を決定する必要があります。1 台のサーバーがダウンすると、その割合によってシステムの容量が低下します。理想的には、残りのコンピュータでピーク時のトラフィックを処理できるように構成すべきです。可用性を重視する場合、ロード バランスされたファーム内だけではなく、障害時にスワップ インするものを含めて、フェイル オーバーに必要な予備サーバーの数を決める必要があります。予備サーバーを用意することによって、サーバーごとに必要となる高い可用性を実現するハードウェア機能（冗長化されたハードドライブ システムや電源など）のコストを削減することができます。また、古いサーバーや安価なサーバーをフェイル オーバー マシンとして利用することも検討してください。

ポータル サーバーは、水平に拡張することが可能です。これは、ファームにコンピュータを増設することにより、ポータル サーバー ウェブ ファームの処理能力を直線的に向上させることが可能であることを意味します。例えば、100 ヒット / 秒の処理能力が必要であり、25 ヒット / 秒の処理能力を持つコンピュータを使用する場合、そのコンピュー

タの 4 つのインスタンスを導入することによって、約 100 ヒット / 秒を処理することが可能になります。

プラムツリー システムは、容易に複数のウェブ サーバーに拡張できるので、後でウェブ サーバー コンピュータを増設し、ポータルを拡張することは非常に容易です。また、システムに 2 台または 3 台のウェブ サーバー コンピュータが導入されている場合、イメージ サーバーを専用のコンピュータに導入すると効果的です。

## データベースのサイジングおよび拡張

可能である場合は、データベースを専用のコンピュータに導入してください。システムが拡大するにつれて、データベース用の十分なリソースを確保するには、データベース専用のコンピュータが必要になります。また、データベースを移行するには高いコストがかかります。他のプラムツリー サーバー コンピュータにインストールされているサード パーティ コンポーネントは、データベースのコンピュータのネットワーキング機能に悪影響を及ぼすことがあります。データベースがダウンすると、システム全体がダウンします。データベースを他のコンポーネントと同じコンピュータに導入した場合、データベースのチューニングは困難であり、チューニング操作が他のコンポーネントの運用の妨げとなる可能性があります。

データベースのパフォーマンスおよび信頼性に関する詳細については、経験豊富な DBA に相談することをお勧めします。データベースの信頼性を確保するために必要な最小限のハードウェアは、フォルト トレラントなディスク サブシステム、大量の ECC RAM、およびポータル サーバーとオートメーション サーバーをサポートするための十分な CPU およびネットワーク帯域幅です。ポータル データベースの CPU 負荷は、ポータル サーバーの負荷よりもはるかに少ないですが、プロセッサの L2 キャッシュまたは L3 キャッシュのサイズおよび速度は、データベースのパフォーマンスに大きく影響します。すべてのデータベースは、定期的にバックアップする必要があります。また、バックアップは、安全な場所に格納する必要があります。障害回復のためにオフサイトでアーカイブする必要があります。

データベースは、基本的に、フル稼働しているポータル サーバーまたはオートメーション サーバーで使用する CPU リソースの約 1/8 ～ 1/4 を使用します。つまり、すべての



ポータル サーバーおよびオートメーション サーバーが同じ 2- プロセッサ 700 MHz 構成である場合、1 つの 2- プロセッサ 700 MHz のデータベース システムでは、4 ～ 8 台のポータル サーバーおよびオートメーション サーバーをサポートできます。利用パターンが大きく変化するので（特にオートメーション サーバーでは）、プラムツリーは、データベース サーバーに余裕のある構成を導入することをお勧めします。データベースは、システム全体の中心となるので、常に稼働している必要があります、容易に拡張できるようにする必要があります。したがって、ポータル サーバーに対しては、およそ 1:4 の比率、オートメーション サーバーに対しては、1:8 ではなくおよそ 1:2 の比率の CPU 構成を使用することをお勧めします。そうすることによって、データベースはピーク容量をはるかに下回るため、拡張するための余裕を残すことができます。すなわち、データベースの CPU 数は、次の合計になります。

( すべてのポータル サーバーの CPU の合計の 1/4) + (すべてのオートメーション  
サーバーの CPU の合計の 1/2)

これは、非常に控えめな見積もりなので、十分な余裕を残すことができます。将来的にシステムを拡張する計画がある場合は、システムの拡張後に予測される負荷を処理できるデータベースに予め投資する価値はあります。ポータルの成長をサポートするには、初期のデータベースの処理能力を少なくとも必要の 2 倍にする必要があります。

通常、データベースのパフォーマンスはメモリーによって制限されます。サーバーに 2GB 以上のメモリーが搭載されている場合、通常問題はありません。非常に大きなデータベース（1,000,000 人のユーザー、またはそれより少ないユーザー数と非常に多いポートレットまたはドキュメントの組み合わせをサポートする場合）には、4 GB のメモリーが必要になる場合があります。この構成の場合、データベースはメモリーにすべて収まるので、ほとんどの（時間のかかる、他の操作を妨害する）I/O 操作をなくすことができます。

プラムツリーは、RAID ディスク アレイの使用をお勧めします。1 つのデータベース（またはデータベースのクラスタ）しか使用できないので、信頼性のあるデータストレージを持つことは不可欠です。ポータルでは、比較的少ない容量のデータベースを使用します。例えば、1,000,000 人のユーザーを有するポータル用のデータベースのサイズは、ほとんどの場合、5 ～ 10 GB を超えることはありません。25,000 人のユーザーと

50,000 のドキュメントを有するポータル サイズは、約 500 MB になります。適切な RAID レベルについては、DBA またはデータベース ベンダーに相談してください。

リレーショナル データベースでは、テーブルをキャッシュするためにメモリーを使用します。したがって、データベースのコンピュータにメモリーを増設することによって、パフォーマンスを向上させることができます。さらに大規模な導入システムには、マルチ CPU データベースを使用することをお勧めします。

## 検索サーバーのサイジングおよび拡張

プラムツリーは、基本的に、4 GB の RAM を搭載し、3 GB の仮想メモリーを設定した 4-CPU の Windows Advanced Server システムをお勧めします。検索サーバーのパフォーマンスを確保するには十分な RAM を搭載することが重要ですが、メモリーの価格も考慮に入れた場合、上記のシステムは、ほとんどの導入環境に適しています。RAID ストレージを使用することによって、パフォーマンスを向上させることができます。プラムツリーは、価格が手頃なストレージ オプションとして、ソフトウェア制御の RAID をお勧めします。非常に大きなドキュメント コレクションを有するシステム、予算が限られている場合などでは、上記の限りではありません。

検索サーバー マシンのコストを最小限にする必要がある場合、検索サーバーに必要な RAM 容量を決定するには、インデックスされる実テキストの合計量を見積もる必要があります。これは、最大でもインデックスされる全ドキュメントをディスクに格納した場合の合計サイズです。Microsoft Word や Adobe PDF 等のドキュメント タイプの実テキストの量は、ディスク上のファイルのサイズよりはるかに少なくなります（通常、Word や PDF ドキュメントの実テキストの量は、ファイル サイズのおよそ 1/3 です）。一方、.txt や .html のような他のドキュメント タイプの場合、ドキュメントのほとんど全体が実テキストです。したがって、例えば、検索サーバーが、平均 30 KB である 100,000 ドキュメントをインデックス付けし、それらのドキュメントのタイプがすべて .txt である場合、実テキストの量は、およそ 3 GB になります。一方、ドキュメントがすべて Word ドキュメントである場合は約 1 GB になります。ほとんどの実際の導入システムでは、様々な異なるタイプのドキュメントがインデックスされるので、実テキストの見積もりは、ドキュメント タイプの割合によって調整する必要があります。

インデックスされる実テキストの量の見積もりに基づいて、検索サーバー マシンの適切な RAM 容量を決定することができます。検索サーバーのパフォーマンスを確保するには、十分な RAM を搭載することが不可欠です。したがって、コストが問題ではない場合は、プラムツリーは、前述した 4 GB のシステムをお勧めします。予算に制限があり、これよりメモリーが少ないマシンを使用しなければならない場合は、次のガイドラインを参考にしてください。1 GB の RAM を搭載したシステムは、最大 625 MB の実テキストが含まれているコレクションに十分なシステムです。一方、2 GB の RAM を搭載したシステムは、最大 3.75 GB の実テキストを処理できます。1 GB のシステムでは、win32-medium.ini 設定ファイルを使用し、2 GB のシステムでは、win32-large.ini 設定ファイルを使用してください。検索サーバーの設定ファイルの詳細については、[「検索サーバーの設定ファイルのサイジング」](#)、3-55 ページを参照してください。

非常に大きなコレクション（例えば、50 万ドキュメント以上または 6.25 GB 以上の実テキストが含まれているもの）には、64 ビット の Solaris 検索サーバーをお勧めします。Solaris は、最高の安定性および RAM 拡張による拡張性を提供します。しかし、小さなコレクションの場合は、Solaris サーバーのコストが見合わないので、Windows サーバーをお勧めします。

検索サーバーに必要な CPU の条件は、主にポータルユーザー数によって異なります。基本的に、検索サーバーは、クエリに関しては高い拡張性を持っています。プラムツリーは、平均ファイル サイズが 28 KB のドキュメントを 110,000 含んだテスト コレクション、合計 3.1 GB の実テキストのインデックス作成による拡張性の試験を実施しました。弊社の試験結果は、検索の頻度に関する一般的な前提条件に基づいて分析すると（前提条件については、[「検索サーバー環境に関する基本的な仮定」](#)、3-58 ページを参照）、4-CPU の 700MHz システムでは、156,000 人のポータル ユーザーを処理できることを示しています。2-CPU の 700MHz システムでは、78,000 ユーザーまで十分に処理できます。

## 検索サーバーの拡張方法およびパフォーマンス

検索サーバーのパフォーマンスを確保する上で最も重要な要素は、重要性の高い順に、十分な RAM、プロセッサ速度、キャッシュを含むディスク システム、および CPU の数です。

検索サーバーは、ネットワークの TCP 接続を通して、他のポータル コンポーネントからインデックスおよび検索の要求を受信します。インデックスの作成とクエリの実行は、メモリーを集中的に使用する処理です。また、検索サーバーでは、効率の高いファイル I/O を行うためにメモリー マッピングを集中的に使用します。したがって、仮想メモリーの処理をサポートするために、少なくとも 3 GB のページング ファイルまたはスワップ領域を設定する必要があります。また、検索サーバーの内部キャッシングをサポートするための十分な物理 RAM も必要になります。（検索サーバーの内部キャッシングは、ファイル システムまたはポータル / ポートレットのキャッシングとは全く別です）。

ファイル I/O は、インデックスの作成やクエリの実行などの処理において非常に重要なので、検索サーバーには、ハイエンドのディスク ハードウェアが必要になります。パフォーマンスを確保するには、検索サーバーを低遅延のディスク ドライブまたはディスク アレイにインストールする必要があります。すべてのタイプ的高速ローカル ディスクを使用できます（SCSI、RAID 等）。ハードウェアまたは OS ディスク キャッシングに関する既知の制限事項はありません。インデックス作成の作業中に検索インデックス ファイルの一貫性あるスナップショットを提供するために、複製機能を使用してバックアップを実行する必要があります。

プラムツリー検索サーバーは、ナレッジ ディレクトリ内の検索可能なドキュメントおよびフォルダ用のバイナリ インデックス ファイルを含む単一のディレクトリを保持します。プロパティまたはフルテキストに対応した個別のファイルまたはサブディレクトリはありません。

検索サーバーのコンピュータには、インデックスされるすべてのドキュメントの全テキスト コンテンツを格納するための十分なディスク スペースが必要です。同じドキュメント タイプを使用する 10,000 ドキュメントは、最大 750 MB のディスク スペースを占有します。ドキュメント タイプは、最大 750MB のディスク スペースを占有します。すべてのドキュメントがファイル サイズの大きいバイナリ形式のテキストベース ファイル（Word、PDF）にリンクしている場合、検索コレクションのサイズは、通常、すべてのファイル サイズの合計の 1/3 になります。主にテキスト コンテンツ（.html、.txt）を含むファイル形式の場合、検索コレクションのディスク スペースの合計データ サイズに対する比率は高くなります。一方、画像を含む大きいファイル（PowerPoint）の場合は、

それよりはるかに少ない比率になります。プラムツリーは、検索コレクションのサイズの 3 倍以上の空きディスク スペース、少なくとも 5 GB の空きディスク スペースを割り当ててをお勧めします。そうすることにより、検索サーバーにおいて新しいコンテンツをインデックスする際の拡張および中間ファイルの作成に対応することが可能になります。インデックスの作成中にディスク スペースが不足すると、検索サーバーは読み取り専用状態になり、追加スペースが確保され、検索サーバーが再起動されるまで新しいコンテンツをインデックスしません。

最高のパフォーマンスを確保するためには、検索サーバーとすべてのポータル サーバーおよびオートメーション サーバーとの間で、非常に高速な専用のネットワーク接続を使用する必要があります。検索サーバーとポータル サーバーまたはオートメーション サーバー間のすべての通信は、TCP 接続を介してネットワーク上で行われます。しかし、ネットワークの速度は、システム パフォーマンスの制限要因となることはほとんどありません。

検索サーバーにメモリーを追加すると、より速くコンテンツをインデックス付けすることが可能になり、保守も軽減されます。ポータルで多くのコンテンツをインデックス付けする場合は、オートメーション サーバーのコンピュータおよび検索サーバーのコンピュータにメモリーを増設することをお勧めします。

## 検索サーバーの設定ファイルのサイジング

プラムツリーの検索サーバーには、検索サーバーの RAM 容量に基づいた推奨設定を含むサンプルの設定ファイルが付属しています。[表 3-10](#) に検索サーバーのキャッシュ パラメータの詳細を示します（表に記載されている様々な設定については以下で説明します）。しかし、プラムツリーは、個々のキャッシュ パラメータの設定を編集していろいろ試すよりも、マシンに搭載されている使用可能な物理 RAM に基づくサンプルの設定ファイルの 1 つを使用することを強くお勧めします。



**注意：** 検索サーバーと他のプラムツリー コンポーネントを共存させる場合は、検索サーバーが使用するメモリー 容量を少なく設定してください。そうすることにより、より小さなマシンに導入することが可能になります。

サンプルの設定ファイルを使用するには、既存の **ignite.ini** ファイルのコピーを「ignite\_original.ini」という名前で保存し、サンプル ファイルのコピーを **ignite.ini** として保存します。**(ignite.ini** は、検索サーバーのインストール ディレクトリ に格納されています（例えば、C:\Program Files\plumtree\ptsearchserver\config）。

表 3-10: 検索サーバーのサンプルの設定ファイル

ファイル	RAM	設定
Win32-small.ini	512 MB	<ul style="list-style-type: none"><li>• RF_DOCUMENT_TOKEN_CACHE_SIZE=250000</li><li>• RF_SPELL_TOKEN_CACHE_SIZE=250000</li><li>• # Index cache: 75 MB</li><li>• RF_INDEX_CACHE_BYTES=78643200</li><li>• # Docset cache: 25 MB</li><li>• RF_DOCSET_CACHE_BYTES=26214400</li></ul>
Win32-medium.ini	1 GB	<ul style="list-style-type: none"><li>• RF_DOCUMENT_TOKEN_CACHE_SIZE=1000000</li><li>• RF_SPELL_TOKEN_CACHE_SIZE=500000</li><li>• # Index cache: 75 MB</li><li>• RF_INDEX_CACHE_BYTES=78643200</li><li>• # Docset cache: 25 MB</li><li>• RF_DOCSET_CACHE_BYTES=26214400</li></ul>

表 3-10: 検索サーバーのサンプルの設定ファイル

ファイル	RAM	設定
Win32-large.ini	2 GB	<ul style="list-style-type: none"><li>• RF_DOCUMENT_TOKEN_CACHE_SIZE=1000000</li><li>• RF_SPELL_TOKEN_CACHE_SIZE=500000</li><li>• # Index cache: 450 MB</li><li>• RF_INDEX_CACHE_BYTES=471859200</li><li>• # Docset cache: 150 MB</li><li>• RF_DOCSET_CACHE_BYTES=157286400</li></ul>
Win32-maxium.ini	4GB と 3 GB の切 り替え、 Windows 2000 Advanced Server 使用	<ul style="list-style-type: none"><li>• RF_DOCUMENT_TOKEN_CACHE_SIZE=1000000</li><li>• RF_SPELL_TOKEN_CACHE_SIZE=500000</li><li>• # Index cache 1 GB</li><li>• RF_INDEX_CACHE_BYTES=1048576000</li><li>• # Docset cache 334 MB</li><li>• RF_DOCSET_CACHE_BYTES=350224384</li></ul>

設定ファイルの設定

この節では、上記の表にリストされている各設定について説明します。検索サーバーの設定ファイルにはこの他にも設定があります。詳しくは、『*プラムツリー コーポレートポータル管理者用ガイド*』を参照してください。

- RF\_DOCUMENT\_TOKEN\_CACHE\_SIZE: デフォルト値は 250000 です。このパラメータは、検索サーバーのインデックス作成およびクエリのパフォーマンスに大きく影響します。値が大きいほどパフォーマンスが高くなります。しかし、実際には、1000000 より大きい値は効果を減少させ、大量のメモリーを消費してしまいます。各

キャッシュ エLEMENTのサイズは 120 バイトです。したがって、デフォルトのドキュメント トークン キャッシュは 29 MB のメモリーを占有します。

- **RF\_SPELL\_TOKEN\_CACHE\_SIZE:** デフォルト値は 250000 です。このパラメータは、検索サーバーのインデックス作成のパフォーマンス、およびスペルチェック、文章校正、またはワイルドカード オペレーションを使用するクエリのパフォーマンスに大きく影響します。この値が大きいほどパフォーマンスが高くなります。しかし、実際には、1000000 より大きい値は効果を減少させ、大量のメモリーを消費してしまいます。各キャッシュELEMENTのサイズは 120 バイトです。したがって、デフォルトのスペル キャッシュは 29 MB のメモリーを占有します。
- **RF\_INDEX\_CACHE\_BYTES:** インデックス キャッシュのサイズをバイト単位で指定する数値パラメータです。デフォルト値は 78643200 (75MB) です。このパラメータの値は検索サーバーのクエリのパフォーマンスに大きく影響します。
- **RF\_DOCSET\_CACHE\_BYTES:** ドキュメント キャッシュのサイズをバイト単位で指定する数値パラメータです。デフォルト値は 2614400 (25MB) です。このパラメータの値は検索サーバーのクエリのパフォーマンスに大きく影響します。

インデックスおよび docset キャッシュは、検索サーバーのその他のニーズに対応するための十分なメモリーを確保した上で、できるだけ大きくするようにしてください

## 検索サーバー環境に関する基本的な仮定

以下に検索サーバー環境に関する基本的な仮定を示します。

- ユーザーは、ポータル ページを 1 時間に 8 回更新する、または 480 秒ごとに 1 回ヒットすることを仮定します。
- どの時間帯でもポータル ユーザーの 10% が検索を使用していることを仮定します。
- 標準の時間帯における同時ポータル ユーザー数は、ポータル ユーザー全体の 3% 未満であることを仮定します。
- 同時ポータル ユーザーの最大数は、ポータル ユーザー全体の約 30% であることを仮定します。



- 同時検索ユーザー数は、ピーク時の合計ユーザー数の約 3%であることを仮定します。
- 大規模なインデックス付けの要求は、時間外に発生することを仮定します。ピーク時では、ほとんどの検索は、ポータル バナーから行われることを仮定します。通常営業時間内では、検索更新ジョブはほとんど実行されないことを仮定します。
- 次の各タイプの検索クエリが実行される頻度は同じであることを仮定します：1 つの単語、語句、ワイルドカード。

上記の仮定に基づくと、ポータル ユーザーは、平均で 480 秒に 1 度という頻度で検索を要求することになります。またピーク時では、ポータル バナー検索は、(ユーザーの合計数  $\times 0.3 \times 0.0021$ ) / 秒ごとに要求されます。通常の営業時間内では、ポータル バナー検索は、ピーク時より 1 桁少ない頻度で要求されます。

## 管理ポータル サーバーのサイジングおよび拡張

管理操作は、他の操作より予測しにくい上、より多くのシステム リソースを使用し、読み取りよりも書き込み回数の方が多いので、管理ポータル サーバーまたはオートメーション サーバーが導入されているコンピュータでは、ポータル サーバーまたはデータベースが導入されているコンピュータよりも問題が発生しやすくなります。他のコンポーネントを管理ポータル サーバーまたはオートメーション サーバーのいずれかと同じコンピュータに導入した場合、これらのコンポーネントによるリソースの使用量が状況によって変化するため、予測不可能な影響を受ける可能性があります。例えば、管理ユーザーは、10,000 人のユーザーが格納されているフォルダを削除するというような、他の管理ユーザーに影響を与えるリソース集中型のタスクを実行することがあります。

大規模なシステムにおいても、一般的には、コンテンツ マネージャやポータル管理者は多数存在しません。したがって、通常は 1 台の管理コンピュータのみで十分です。管理ポータル サーバーの高い可用性を確保することがそれほど重要ではなく、複雑な問題に対応するために現場にポータル管理者がいる場合は、管理ポータル サーバーと同じコンピュータに 1 つのオートメーション サーバーを導入しても問題ありません。ポータル サーバーと比較すると管理ポータル サーバーを使用するユーザーは少ないですが、これらの各ユーザーは、リソース集中型の操作を実行することがあります。したがって、管

理ポータル サーバーには、拡張システム用のポータル サーバーまたはオートメーション サーバーと同等のサーバークラス コンピュータを使用することをお勧めします。可用性を優先する場合は、性能を少し落とした 2 台のコンピュータのロードバランシングを行うことにより、同じ容量を確保しながら保守の柔軟性を高めることができます。管理ポータル サーバーは、ファイアウォールの内側に導入することをお勧めします。そうすることにより、イントラネットからのアクセスのみを許可し、セキュリティを確保することができます。

## オートメーション サーバーのサイジングおよび拡張

オートメーション サーバーの処理を特定のプロセッサまたはプロセッサ式に割り当てることによって、またはプロセスの優先順位を下げることによって、オートメーション サーバーのプロセッサの使用を制限することができます。しかし、基本的には、オートメーション サーバーを専用のコンピュータに導入することをお勧めします。そうすることにより、オートメーション サーバーは、必要なリソースを使用し、ジョブを予測可能な一定の時間内で実行することが可能になります。

オートメーション サーバーは、多くのプロセッシングを実行します。具体的には、ユーザーやグループのインポートおよび同期、クローल、発行、リンクの確認、およびメンテナンスなどの処理を実行します。（メンテナンス ジョブの一部分である）カード更新エージェントは、ソース ドキュメントへのリンクを最新の状態に保つための処理を実行します。また、スループットを増加するために、複数回平行して実行されます。オートメーション サーバー用のコンピュータの数および性能を決定するには、多様なジョブを実行する頻度およびそれらの各ジョブの処理量を決定する必要があります。

例えば、多数のユーザーを同期する必要がある、ユーザーを最新の状態に保つために頻繁に同期を行う場合、1 台のオートメーション サーバー コンピュータでは、常に認証元のジョブを実行することになり、他のジョブを実行するためのリソースがかなり制限されてしまいます。したがって、この処理を優先する必要がある場合は、セキュリティの一貫性を保つために、このジョブのみを実行するための専用のオートメーション サーバー（または、冗長性のために 2 台のサーバー）が必要になります。

基本的に、オートメーション サーバーは、プロセッサ速度および I/O の性能によって制限されます。また、大容量のプロセッサ キャッシュを使用しても、ポータル サーバーのコンピュータと比較してそれほどの効果はありません。Windows 環境の場合、オートメーション サーバーは、RAM によっても制限されます。I/O、特にネットワーク I/O がオートメーション サーバーのパフォーマンスの妨げとなることが多いので、複数プロセッサを搭載したハイエンド サーバー コンピュータにオートメーション サーバーを導入しても、コストの割にはあまり効果がありません。複数のシングルまたはデュアル プロセッサ コンピュータを使用した方がより高いコスト効率を実現できます。

各クロールは、少なくとも約 60MB のメモリーを使用します。一般的に、メモリーを追加することによって、オートメーション サーバーでは、同時により多くのジョブを処理することが可能になります。また、プロセッサを追加することにより、各ジョブの処理時間を短縮することが可能になります。参考基準として、256 MB のメモリーを搭載した単一 CPU のコンピュータは、2 つの同時クロールを処理できます。プラムツリーは、中規模および大規模の導入環境では、オートメーション サーバー用のコンピュータに 2 CPU および 1 GB のメモリーを搭載することをお勧めします。また、仮想メモリーのページング ファイルを拡張することが可能なので、コンピュータでは、物理メモリーを使い果たすことなく、さらに多くの同時操作を実行することが可能になります。

RAM 容量は、検索コレクションを再構築する際に特に重要となります。プラムツリーシステムに 10,000 以上のドキュメントが含まれている場合、検索コレクションを再構築するには、オートメーション サーバーのコンピュータに少なくとも 256 MB の物理 RAM および 500 MB の仮想 RAM が必要になります。50,000 以上のドキュメントを含むコレクションの場合、512 MB の物理 RAM および 1 GB の仮想 RAM が必要になります。

概算として、ナレッジ ディレクトリにクロールする 125,000 ドキュメントごとに、性能の高いオートメーション サーバーを 1 台割り当てる必要があります。ドキュメントの更新およびドキュメントの変更が頻繁に行われるほど、さらに高い処理能力を持つオートメーション サーバーが必要になります。まずは実際のオートメーション サーバーのパフォーマンスを監視し、必要であれば、オートメーション サーバーのコンピュータを追加することをお勧めします。オートメーション サーバーで同時に実行可能な推奨最大ジョブ数は 4 つです。しかし、十分なネットワーク帯域幅、プロセッサ能力、RAM、お

よび一時ディスク I/O 領域がある場合は、非常に高速な最新ハードウェアまたは大きなマルチ CPU マシンを使用することにより、さらに多くのジョブを同時に処理することが可能になります。オートメーション サーバーがフルに使用されている場合、オートメーション サーバーをもう 1 台導入することを検討してください。検索コレクションが大きい場合、プラムツリーは、カード更新、検索更新、およびユーザーの同期の管理操作に限定した専用のオートメーション サーバーを導入することをお勧めします。

クロールされたファイルは、検索コレクションにインデックスされている間、または書き込まれている間、一括してオートメーション サーバーに一時的に格納されます。これらの一時ファイルは、その後自動的に削除されます。インデックスされるファイルのサイズを予測することは難しいので、一時ファイルを格納するために、少なくとも 2 GB の空きディスク スペースを常に割り当てておくことをお勧めします。

RAID アレイは、必ずしも必要ではありません。代わりに、2 つの物理ディスクを使用することを検討してください。1 つはオペレーティング システムに使用し、もう 1 つはポータル ソフトウェアに使用することができます。ディスクのパフォーマンスは、オートメーション サーバーのパフォーマンスにとって重要な要素ではありません。

ジョブが含まれている管理フォルダを複数のオートメーション サーバーに登録することによって、ジョブを複数のオートメーション サーバーの間でロード バランシングすることができます。オートメーション サーバーの可用性が必要条件である場合、オートメーション サーバーを追加し、ロード バランシングを行うことによって非常に高い可用性を確保することができます。

必要な頻度でポータル ユーザーを同期し、適切な頻度でのナレッジ ディレクトリのリフレッシュおよび更新を行い、必要に応じてクローラ、スナップショット クエリ、またはリンクの確認を実行するためのジョブ スケジュールを決定する必要があります。このジョブ スケジュールを基に、時間帯ごとにオートメーション サーバーで使用するプロセッサおよびメモリー容量を予測することができます。クロールおよび同期の処理は、Oracle を使用した場合、SQL Server よりかなり遅くなります。処理時間が制限的要素となる場合、Oracle ではなく SQL Server を使用することによって、必要なオートメーション サーバーの数を減らすことができます。

オートメーション サーバーにメモリーを追加すると、より速くコンテンツをインデックス付けすることが可能になり、保守も軽減されます。ポータルで多くのコンテンツをインデックス付けする場合、オートメーション サーバーのコンピュータおよび検索サーバーのコンピュータにメモリーを増設することをお勧めします。

## イメージ サーバーの拡張

イメージ サーバーは、イメージおよびその他の静的ファイルを配信します。これは、ウェブ サーバーで行われる通常の処理です。したがって、パフォーマンスを予測するために、一般に公表されているベンチマークを使用することができます。基本的に、ポータル サーバー用のコンピュータと同等のコンピュータで、すべてのウェブ サーバー用のイメージを容易に処理することができます。512 MB のメモリーを搭載したシングル プロセッサ システムは、ほとんどの場合、十分な構成となります。

イメージ サーバーは、ネットワーク I/O の性能に左右されます。イメージ サーバーには、ウェブ サーバーおよびオペレーティング システム用の十分な RAM と、すべてのブラムツリー イメージ（またはカスタム イメージ）および静的ウェブ ファイルをキャッシュするための十分な RAM が必要になります。これは、ほとんどの場合 256 MB を超えることはありません。今日のプロセッサは、イメージのフラット ファイル転送で、100 BaseT 接続をすぐにいっぱいにしてしまいます。

2 つの物理ディスクを使用することをお勧めします。1 つはオペレーティングシステムに使用し、もう 1 つはイメージを格納するために使用します。

## リモート サーバーのサイジングおよび拡張

リモート サーバーは、ポータル用の認証ウェブ サービス、クローラ ウェブ サービス、プロファイル ウェブ サービス、ポートレット ウェブ サービス、および検索ウェブ サービスといった外部ウェブ サービスをホストします。リモート サーバーは、他のポータルコンポーネントとは別のコンピュータに導入してください。そうすることにより、より多くのポートレットを追加することが可能になります。また、必要な場合は、リモートサーバーのロード バランシングを行うことができます。他のコンポーネントと同じコン

コンピュータにリモート サーバーを導入する必要がある場合は、リモート サーバーを管理ポータル サーバーのコンピュータまたはオートメーション サーバーのコンピュータに導入してください。そうした場合、そのコンピュータに導入されているポートレットや他のコンポーネントが不安定になることがあります。ポータル サーバーは、リモートサーバーがダウンした場合でも稼動し続けます。保守作業のためにポートレットを定期的にオフラインすることなどの問題に対応できない場合は、リモート サーバーを専用のコンピュータに導入する必要があります。

リモート サーバー コンピュータのハードウェアの必要条件は、ポータル サーバー コンピュータのハードウェア必要条件と同じです。しかし、リモート サーバーのコンピュータを選択する際は、使用するポートレットまたはウェブ サービスの性質を十分に考慮する必要があります。不安定なバックエンド ソフトウェアにアクセスするポートレットは、リモート サーバーの障害を引き起こす可能性があります。そのようなポートレットは、ポートレット専用のプロセス スペース、または専用のリモート サーバー コンピュータに導入することをお勧めします。同様に、非常に多くのサーバー リソースを使用するポートレットも、専用のサーバーに分離することをお勧めします。

使用するポートレットの種類によって、ポータル サーバーに対して導入する必要のあるリモート サーバー コンピュータの数および性能が大きく異なります。ハードウェアの必要条件を決定するには、特定のポートレットの拡張に関する情報を参照してください。

リモート サーバーの拡張性を確保するためにロード バランシングを行うことができます。例えば、200,000 人のユーザーが E メール ポートレットにアクセスする場合、高い負荷を処理するために、E メール リモート サーバーのロード バランシングを行うことができます。並列ポータル エンジンが組み込まれているプラムツリー コーポレートポータルでは、リモート サーバーのロード バランシングを行うためにハードウェアを追加する必要はありません。

## カスタム サービスのサイジングおよび拡張

この節では、プラムツリー エンタープライズ ウェブに導入するカスタム コンポーネントの必要条件を決定するためのガイドラインを提供します。この節をお読みになる前に、貴社のビジネス要件およびネットワークの運用環境を理解する必要があります。

## ポートレット サーバー

エンタープライズ ウェブ開発キット (EDK) を使用してポートレットを作成する作業は、アプリケーションを作成する作業と同じです。必要なタスクを実行するためのアプリケーションを作成することができますが、実行するタスクによって必要となるハードウェアは大きく異なります。ポートレットを実行するリモート サーバーのリソースを節約する最良の方法は、まず良い設計を行うことです。『*Enterprise Web Development Guide*』には、多数のベスト プラクティスの例が記載されていますので参考にしてください。以下に、必ず考慮する必要のある基本的な点を示します。

- 適切なキャッシング方針を選択してください。
- ポートレットでキャッシュすることができない場合は、CPU 集中型の操作は使用しないでください。ポートレットで効果的にキャッシュできる場合でも、CPU 集中型の操作は最小限に抑えてください。
- イメージおよび .js ファイルのような静的ファイルは、イメージ サーバーに保存してください。

ポートレットを作成した後、実際の使用をシミュレーションする負荷テストを実行することをお勧めします。負荷テストを行うことによってのみ、アプリケーションの具体的なハードウェア必要条件が分かります。

## 認証サーバー

認証ウェブ サービスは、ユーザーとグループの同期およびユーザー認証という 2 つの全く異なる処理を実行するために使用します。ユーザーとグループの同期は、定期的なジョブによって実行されます。一方、ユーザーの認証は、ユーザーがログインする度にリアルタイムで実行されます。

認証ウェブ サービス (AWS) 用のハードウェアの必要条件を決定するには、AWS をホストするコンピュータを監視しながら、実際に近い状態で同期および認証による負荷をシミュレーションする必要があります。認証による負荷のシミュレーションでは、ポータル サーバーのコンピュータも監視する必要があります。AWS のハードウェアのリソースに制限がある場合、同期にかかる時間が長くなり、同時ログイン数も制限されます。必要な場合は、異なるハードウェアで同期と認証を別々に実行することができます。

最初の同期にかかる時間に影響を与える要素は次を含みます。

- ユーザー数
- グループ数
- グループ メンバーシップ数
- ユーザー ディレクトリへのクエリにかかる時間

次回以降の同期にかかる時間は、主にクエリにかかる時間、および追加されたユーザー、グループ、グループ メンバーシップの数によって決まります。

2004 年の上半期には、ポータルを使用せずに、認証による負荷と同期のシミュレーションを行うことを可能にするテスト ツールがリリースされます。これらのツールは、Developer Center (<http://portal.plumtree.com>) で公開され、入手できるようになります。

## プロファイル ウェブ サービス サーバー

プロファイル ウェブ サービス (PWS) は通常、認証ウェブ サービス (AWS) と併せて実行されますが、単独でもよく実行されます。AWS はユーザーを同期および認証するために使用しますが、PWS は、ユーザーに関するプロファイル データを抽出するために使用します。通常は、既存のユーザー ディレクトリ用に PWS を設定しますが、ユーザーに関する必要な情報が含まれているカスタム アプリケーション用のカスタム プロファイル ウェブ サービスを作成することもできます。

プロファイル ウェブ サービス (PWS) 用のハードウェアの必要条件を決定するには、前述した AWS の同期のためのハードウェア必要条件のガイドラインに従ってください。

2004 年の上半期には、ポータルを使用せずに、プロファイルの同期のシミュレーションを行うことを可能にするテスト ツールがリリースされます。これらのツールは、Developer Center (<http://portal.plumtree.com>) で公開され、入手できるようになります。



## 検索ウェブ サービス サーバー

検索ウェブ サービス (SWS) は、ユーザーがそれを選択し、検索を実行した場合に実行されます。SWS のハードウェアの必要条件は、(1) SWS を使用して検索する内容と使用する API、および (2) 予想される検索要求の量に完全に依存します。

検索ウェブ サービスの実際の必要条件を決定するための唯一の方法は、検索ウェブ サービスを導入し、通常の負荷をシミュレーションすることです。

## クローラ ウェブ サービス サーバー

クローラ ウェブ サービス (CWS) は、1 つの必須機能と 1 つのオプション機能を提供します。必須機能は、オートメーション サーバーがリモート システムにある情報を定期的にクロールすることを可能にする機能です。オプション機能は、ユーザーがナレッジ ディレクトリ内のリンクをクリックして参照した場合のユーザー エクスペリエンスを制御するための機能です。

プラムツリーは、いくつかの種類のクローラを提供しています。これらは、クロール時およびクリック スルー時に発生する高い負荷の下で厳密にテストされています。独自のクローラを作成する場合は、そのクローラによって発生する負荷を貴社の導入環境において必ずテストしてください。

2004 年の上半期には、ポータルを使用せずに、クローラのシミュレーションを行うことを可能にするテスト ツールがリリースされます。これらのツールは、Developer Center (<http://portal.plumtree.com>) で公開され、入手できるようになります。

## プラムツリー リモート クライアント (PRC) の使用

プラムツリー エンタープライズ ウェブ開発キット (EDK) には、プラムツリー リモート クライアント (PRC) というコンポーネントが含まれています。開発者は、PRC を使用して、オブジェクトのクエリやポートレットの作成を含む様々な操作を行うために、ポータルに処理を戻すことができます。ポートレット、プロファイル ウェブ サービス、またはスタンドアローン アプリケーションから PRC を使用することができます。

PRC は、ポータルに構成されている WS サーバーと通信します。PRC は、WS サーバーに SOAP メッセージの形式で指示を送信し、WS サーバーではその指示が実行されます。

PRC は、優れた機能性を提供しますが、クエリまたは操作によっては WS サーバー、データベース サーバー、時には検索サーバーにも異なるレベルの負荷がかかることがあります。PRC のコードによるパフォーマンスへの影響を把握するために、ポータル管理者と共同して作業を行ってください。影響を評価するための最良の方法は、システムを監視しながらコードを実行することです。

PRC を使用するに当たっていくつかの基本原則があります。

- ポートレットから PRC を使用する場合は、PRC の応答をキャッシュし、必要な場合のみ SOAP メッセージを往復させます。頻繁に使用されるポートレットの場合、すべてのページ配信処理で PRC を呼び出さないでください。WS サーバーではその負荷を処理しきれなくなります。
- PRC の初期リリースでは、データベース クエリを使用できましたが、2004 年 1 月の EDK のリリースに追加された新機能により、特定のクエリを検索サーバーに対して実行することが可能になりました。基本的に、検索サーバーに対するクエリは、データベースに対するクエリよりも効率的です。

## コラボレーション サーバーのサイジングおよび拡張

コラボレーション サーバーの導入に必要な推奨ハードウェアは、負荷、ネットワークスループット、その時々にはユーザーが行う操作の種類等の要素によって異なります。基本的に、コラボレーション サーバーへの書き込みでは、コラボレーション サーバーからの読み取りよりも多くのリソースを使用します。したがって、共同作業を行うユーザーは、参照のみ行うユーザーよりもシステムに負荷をかけます。ポータル サーバーでは、エンタープライズ ウェブ スイート全体へのアクセスを提供するため、ピーク時に備えて余裕のある容量を確保しておくことが重要ですが、コラボレーション サーバーは、ある程度柔軟に拡張していくことが可能です。例えば、初期構成では 1 台または 2 台のサーバーを使用し、重大なパフォーマンス問題が発生した場合のみに増設を行うようにすることができます。

基本的に、コラボレーション サーバーは、同時ユーザー数に応じて拡張することが可能であり、通常は、1000 人のアクティブ ユーザー（1 日の間に何回もドキュメントをコラボレーション サーバーにアップロードしたり、メッセージを投稿したりするユーザー）ごとに、または 10,000 人までの一般ユーザー（1 日の間に何回かコラボレーション サーバーのコンテンツにアクセスし、基本的に新しいコンテンツを変更または投稿しないユーザー）ごとに、少なくとも 1 台の専用の 2-CPU コラボレーション サーバー マシンを導入することをお勧めします。コラボレーション サーバー マシンには、少なくとも 1 GB の RAM を搭載する必要がある、可能な限り他のプラムツリー コンポーネント（例えば、ドキュメント リポジトリまたはポータル）が導入されているマシンとは別のマシンに導入する必要があります。

## コンテンツ サーバーのサイジングおよび拡張

（組み込み型ワークフロー エンジンを搭載した）コンテンツ サーバーは、コンテンツの作成および発行のための管理ポートレットを提供するウェブ アプリケーションです。コンテンツを提出するユーザーは、コンテンツ 項目を作成するためにデータをフォームに入力し、それらの項目は、一連のワークフローのステージを通過した後、FTP またはファイル システムのコピーを通して発行されます。一般的なシステムでは、コンテンツの提供や承認を行うユーザーは、登録されているポータル ユーザー全体のごく一部です。また、コンテンツは静的なので、一度発行されると、多数のユーザーがコンテンツ サーバーによって発行された HTML ページ、ファイル、およびイメージにアクセスしても、コンテンツ サーバー ウェブ アプリケーション自体では処理オーバーヘッドはあまり発生しません。

したがって、コンテンツ サーバーのハードウェア条件を決定するためのメトリクスは次の通りです。

- 定期的にコンテンツを提出するユーザーの数
- 最終的に発行されたコンテンツにアクセスするユーザーの数

コンテンツ サーバーは、水平に拡張できません。コンテンツ サーバー データベースに対応する 1 台のマシンに、コンテンツ サーバー ウェブ アプリケーションを 1 つのみ導入することができます。これは、組み込み型ワークフロー エンジンについても同じで

す。したがって、ポータル サーバーやコラボレーション サーバーほど多くの導入オプションはありません。

上記の最初のメトリクスが高い（すなわち、数百単位のユーザーが定期的にコンテンツを提供する）場合、コンテンツ サーバーのマシン自体を拡張する必要があります。以下に、コンテンツ サーバー マシンの拡張要素を重要性の高い順に示します。

- 専用マシンの使用
- メモリーの増設
- より高速な CPU の使用
- より多くの CPU の使用

コンテンツ サーバーの拡張における最初の最も明白なステップは、専用マシンにコンテンツ サーバー（およびワークフロー）をインストールすることです。コンテンツ サーバーは、組み込み型ワークフロー エンジンと同じマシンにインストールする必要があります。

コンテンツ サーバーは、キャッシングを行うために、使用可能なすべてのメモリーを動的に使用します。一般的に、使用可能なメモリーが多いほどコンテンツ サーバーのパフォーマンスが高くなります。コンテンツ サーバーのコンピュータにメモリーを追加することに加えて、コンテンツ サーバーの Java メモリー設定も調整する必要があります。同じコンピュータ上で他のサーバーを実行しない場合は、原則として、-Xms および -Xmx 設定を物理メモリーの 80% に設定することをお勧めします。

また、コンテンツ サーバー マシンにより高速な CPU、および / または追加 CPU を導入することによってパフォーマンスを向上させることができます。

上記の 2 つ目のメトリクスが高い（すなわち、数千ものユーザーが最終的に発行されたコンテンツにアクセスする）場合は、コンテンツ サーバー自体を、発行されたコンテンツをホストするためのウェブ サーバーとして使用しないでください。代わりに、コンテンツの異なるセクションの発行ターゲットを設定し、1 つ以上の個別の（別々のマシンに導入されている）ウェブ サーバーにコンテンツ項目を発行する必要があります。この方法を使用することによって、エンドユーザーがコンテンツにアクセスした際にコンテンツ サーバー マシンがボトルネックになることを防ぐことができます。

コンテンツ サーバーは水平に拡張することはできませんが、1 つのポータル上に、1 つ以上の完結したコンテンツ サーバー インスタンス（各インスタンスは固有のデータベースを持ちます）を導入することができます。これは、全く異なるコンテンツの作業を担当するコンテンツの提出者が複数グループ存在する場合は、有用なオプションです。例えば、外部に公開されるサイトのウェブ コンテンツの維持管理を担当する IT グループは、コンテンツ サーバーの 1 つのインスタンスを使用し、社内用の新しい記事や社員向けの最新情報の作成を担当する別のグループは、別のインスタンスを使用することができます。

## スタジオ サーバーのサイジングおよび拡張

スタジオ サーバーは、インメモリー キャッシングをフル活用するため、大量の同時ユーザーおよび大量のスタジオ サーバー ポートレットをサポートするように拡張することができます。したがって、スタジオ サーバーのパフォーマンスを制限する重要な要因は、ホスト コンピュータに搭載されているメモリー容量、アプリケーション サーバーに割り当てられているメモリー容量、およびスタジオ サーバーのキャッシュの設定です。一般的に、プラムツリーは、スタジオ サーバーをホストするコンピュータに少なくとも 1 GB の RAM を搭載し、少なくとも 500 MB をアプリケーション サーバーに割り当てることをお勧めします。スタジオ サーバーのキャッシュ設定については、予想される使用量に基づいて必要なオブジェクト数と少なくとも同じオブジェクト数を設定する必要があります。スタジオ サーバーのビルトイン キャッシュの設定方法に関する詳細については、プラムツリー ナレッジ ベース記事 11211: 「INFO: Changing the sizes of the Studio Server's built-in caches.」（スタジオ サーバーのビルトイン キャッシュのサイズの変更について）を参照してください。

ほとんどの場合、1 台の 2-CPU コンピュータを使用することによって、スタジオ サーバーに必要な十分な容量を確保することができます。

## Analytics Server のサイジングおよび拡張

Analytic Server リモート サーバーのホスト コンピュータは、Analytics Server コンソールのグラフィカル ユーザー インタフェースとポートレットを提供します。このコン

コンピュータには、1.6 GHz 以上のプロセッサ、2 MB の L2 キャッシュ、および 1 GB の RAM を搭載する必要があります。拡張の対象となる唯一の要素は、Analytics Server データベースの容量です。プラムツリー ポータルの利用状況に関するデータの収集を開始する際の初期データベース容量のことをベースライン データベース サイズといいます。平均的な Analytics Server データベースのベースラインは、300 MB です。

プラムツリーのベースライン ポータルの定義は次の通りです。

- 100 コミュニティ
- 100,000 ドキュメント
- 20,000 ユーザー

下記に示すように、予想されるデータ量に応じて容量を追加することによって、貴社のベースラインを計算することができます。

- 100 コミュニティごとに 220 KB を追加
- 100 ドキュメントごとに 250 KB を追加
- 100 ユーザーごとに 190 KB を追加

データベースのデータ量の増加は、システムにおけるページ ビューの数に直接関連しています。ページ ビューとは、ユーザーによるコミュニティまたはマイ ページへの訪問のことをいいます。

100 万 ページ ビューごとに 100 MB の増加が予想されます。データベースのデータ量の増加は、以下の数値に基づいて計算できます。

表 3-11: Analytics Server データベースのデータ量の計算方法

1 日当たりの平均ページ ビュー トラフィック量	1 日当たりのデータ量の増加
100,000	10 MB
500,000	50 MB

表 3-11: Analytics Server データベースのデータ量の計算方法

1 日当たりの平均ページ ビュー トラフィック量	1 日当たりのデータ量の増加
1,000,000	100 MB
2,000,000	200 MB
5,000,000	500 MB

上記の 1 日当たりの平均ページビュー トラフィック量の数値に基づいて 1 日当たりのデータ量の増加を計算し、その結果を基に月間または年間のデータ量の増加を推定することができます。これらの数値は、過去のデータをアーカイブしないという前提で計算されています。

例えば、1 日当たり 500,000 ページ ビューが行われるベースライン ポータルの場合、年間 18.3 GB 増加することになります。

1 日当たり 5,000,000 ページ ビューが行われるポータルの場合、Analytics Server データベースのデータ量は、年間約 183 GB 増加することになります。

## ポータルのネットワーク化による拡張方法

ポータルを拡張する 1 つの方法は、1 つの非常に大きいポータルを使用する代わりに、ネットワーク化された複数のポータルを使用することです。この方法は、ナレッジ ディレクトリ内に 25 GB ～ 50 GB 以上のインデックスされたコンテンツを格納する場合、特に有用です。また異なる部門では異なるポートレット、コミュニティ、およびコンテンツを使用し、一部のデータのみを共有する必要がある場合も有用です。企業の事業方針または組織体制によっては、ネットワーク化されたポータルのソリューションが適している場合があります。ネットワーク化されたポータルを導入することによって、異なるグループは、プランニングおよび保守作業をあまり必要としない、より小規模なシステムを使用し、それぞれのグループに固有のコンテンツを別々に管理および制御することができます。これは、異なる部門が、ポータルにセキュア コンテンツを配信するリ

モート サーバーをそれぞれ制御することにより、ある程度までは大きなポータル システムでも実現することができます。ネットワーク化されたポータル システムでは、ネットワーク検索、および必要であればポートレットの共有によって情報を共有することができます。これらのシステムでは、ネットワーク内の各ポータルの拡張ニーズを把握し、ポータルを接続する方法を決定する必要があります。また、コンテンツを共有する方法や、他のグループのポータルによってそれぞれのポータルに発生する負荷の量などに関してグループ間で合意することが非常に重要です。各システムは、1 つの大規模なポータルと同じようにサイジングできますが、共有リモート サーバーおよびネットワーク検索ページには、より高い負荷がかかる可能性があることを考慮する必要があります。

## 高可用性を提供するシステム

### ポータル サーバーのロード バランシング

Cisco の LocalDirector、F5 の Big-IP、Windows NLB 等のロード バランシング システムのようなスティッキー IP (sticky IP) をサポートするロード バランシング システムをポータルに使用することができます。セッション状態は、プラムツリー ウェブ サーバー上で維持されます。したがって、ウェブ サーバーをウェブ ファームから外した場合、そのサーバー上のセッションは失われます。ユーザーは、ウェブ ブラウザの設定を [このパスワードを保存する] に設定していない場合、ポータルへ再度ログインする必要があります。

また、ウェブ サイトが稼働していても、ポータルが応答しない場合があります。そのような場合、ロード バランサは、ポータルがまだ稼働しているとみなして要求を送信し続ける必要があります。また、ロード バランサは、ポータルが実際に使用可能な状態であることを確認するために、コンテンツのチェックを実行する必要があります。

ユーザーは、様々な異なる方法でポータル サーバーを使用するため、ロード バランサは、単にラウンドロビン形式で要求を割り当てていくのではなく、最もリソースに空きがあるコンピュータに要求を送信する必要があります。

最大のフォルト トレランスを実現するには、ロード バランサをクラスター化することをお勧めします。そうすることによって、1 つのロード バランサで障害が発生しても、



別のロード バランサが要求を送信し続けるようにすることができます。ロード バランサのクラスター化については、製造元のガイドラインを参照してください。

## データベース サーバーのロード バランシング

データベースと互換性のあるクラスタリング技術を使用することによって、データベース サーバーを拡張することができます。現在のところ、より大きなマシンを使用することによってのみ拡張が行えます。必要な場合は、各ポータル データベースを別々のコンピュータに導入し、別々に拡張することができます。Windows 上でデータベースを実行している場合、Microsoft クラスタ サービスによってデータベースのフェイルオーバーを行うことができます。地理的なロード バランシングとフェイルオーバーには、SQL Server の複製機能を使用することができます。しかし、この方法は、技術的にも管理的にも複雑なので、可用性の必要条件を他の方法で解決できない場合以外はお勧めできません。

Oracle データベースを使用することによって高い可用性を実現することができます。しかし、プラムツリーは、クライアントサイドのフェイルオーバーまたは Oracle RAC のどちらもサポートしていません。

## 検索サーバーのロード バランシング

検索サーバーは、併用できる 2 つの方法を使用して拡張することができます。

- 読み取りと書き込みの分割によるロード バランシング

検索サーバーの 1 つのインスタンスをインデックス（書き込み）サーバーとして指定します。もう 1 つのインスタンスをクエリ（読み取り）サーバーとして指定します。更新処理は、インデックス サーバーに割り当てて、クエリ処理は、クエリ サーバーに割り当てます。インデックス サーバーに追加されたデータは、定期的にクエリ サーバーに複製します。複製を行えるようにするには、サード パーティのファイル転送およびジョブ スケジューリング技術を標準の検索サーバーに追加する必要があります。（一貫性を保ちながら検索インデックスのセットをコピーするには、検索サーバーの複製ユーティリティを使用する必要があります。通常の Windows ファイル システムのコピーを使用すると、インデックスを壊してしまう危険性がありま

す。検索サーバーの複製ユーティリティの詳細については、プラムツリー ナレッジベース記事 11875：「Replicating a 5.0 Search Collection」（5.0 検索コレクションの複製）を参照してください。）バージョン 5.0 を使用している場合は、ポータル システムでジョブのスケジューリングを行うことができます。

- 読み取りと読み取りの分割によるロード バランシング

NLB またはハードウェア ロード バランサのような IP ロード バランシング技術を使用することによって、クエリ（読み取り）サーバーのロード バランシングを行うことができます。また、IP ロード バランサは、読み取りサーバーのフェイルオーバー機能も自動的に提供します。

- 読み取りのフェイル オーバー

ポータルで、1 つのサーバーをクエリ（読み取り）フェイルオーバー サーバーとして指定することができます。これを実現するためには、他のロード バランシング技術またはフェイルオーバー技術を使用する必要はありません。

- 書き込みのロード バランシング

マシンの規模を大きくする以外に、書き込みサーバーのロード バランシングを行う方法はありません。書き込みのパフォーマンスが懸念される場合は、読み取り / 書き込みの分割によるロード バランシング方法を使用して、マシンからクエリの負荷を完全に取り除くことをお勧めします。

## オートメーション サーバーのロード バランシング

オートメーション サーバーのロード バランシングまたはフェイルオーバーを実現するためには、特別な技術は必要ありません。オートメーション サーバーの複数のインスタンスをポータル システムにインストールし、使用可能なサーバーの任意のセットでジョブを実行するように指定するだけでロード バランシングを実現できます。ジョブの作業中にサーバーで障害が発生した場合、そのジョブの処理は別のサーバーに引き継がれません。しかし、通常、ジョブは繰り返し実行されるようにスケジュールされているので、標準のプラムツリー ジョブである場合、次のインスタンスの処理は完了されます。

複数のオートメーション サーバーにジョブ フォルダを登録することにより、オートメーション サーバーのロード バランシングを行うことができます。オートメーション サーバーは、データベースをポーリングし、次の未処理のジョブを取得します。1 つのオートメーション サーバーで障害が発生した場合、別のオートメーション サーバーが必要なジョブを実行します。

## リモート サーバーのロード バランシング

並列ポータル エンジンのロード バランシング機能を使用することによって、リモート サーバーのロード バランシングを行うことができます。この機能を設定する手順については、[「並列ポータル エンジン \(PPE\)」](#)、[3-80 ページ](#)を参照してください。また、ポータル サーバーと同じ種類のロード バランシング ハードウェアを使用して、ポータル サーバーと同様の方法でリモート サーバーのロード バランシングを行うこともできます。

## コラボレーション サーバーのロード バランシング

コラボレーション サーバー 3.0 は、フェイルオーバーおよびロード バランシング機能を実現するためのクラスタリングをサポートしています。クラスタリング モードでは、複数のコラボレーション サーバーが、単一の、一貫性のある論理イメージを保持するために互いに通信します。クラスタリングを有効にするには、ポータルを設定し、コラボレーション サーバーの設定を変更する必要があります。

ポータルでは、1 つのドメイン名を複数の IP アドレスにマッピングすることにより、ロード バランシングを実現します。クラスタ構成の中の各コラボレーション サーバーの IP アドレスを含む 1 つのドメイン名を設定する必要があります。この名前は、ポートレットのリモート サーバー名として使用されます。

クラスタリングのためのコラボレーション サーバーの設定は、**config** ディレクトリにある **config.xml** と **cluster.xml** という 2 つのファイルに含まれています。config.xml ファイルを編集し、以下の設定を変更する必要があります。

1. クラスタリングを有効にするには、次のように設定を変更します。

```
<cluster enabled="no">cluster.xml</cluster>
```

を次に変更します：

```
<cluster enabled="yes">cluster.xml</cluster>
```

2. ファイルを保存し、変更を適用するためにサーバーを再起動します。この作業は、クラスタ構成に含める各コラボレーション サーバーのインスタンスで行う必要があります。

コラボレーション サーバーは、デフォルトで、サーバー間の通信に UDP マルチキャストリングを使用します。このオプションは、ほとんどの導入環境で問題なく使用することが可能であり、最も効果的です。UDP マルチキャストリングが許可されていない環境では、以下の手順に従って UDP ユニキャストリングを使用するようにコラボレーション サーバーを設定することができます。

1. **cluster.xml** を編集します。クラスタ内の 1 台のマシンをコーディネータとして指定する必要があります。

```
<coordinator-host>machine.name.goes.here</coordinator-host>  
<coordinator-port>9990</coordinator-port>
```

ポート番号は、任意の未使用ポート番号に設定できます。

2. クラスタ プロファイルを **lan-cluster** に変更します。

```
<profiles profile='lan-multicast-cluster'>
```

を次に変更します：

```
<profiles profile='lan-cluster'>
```

3. ファイルを保存し、変更を適用するためにコラボレーション サーバーを再起動します。この作業は、クラスタ構成に含める各コラボレーション サーバーのインスタンスで行う必要があります。

## コンテンツ サーバーのロード バランシング

コンテンツ サーバーのロード バランシングを行うことはできません。また、クラスタリングやデータベースの複製を使用した高可用性構成をサポートしていません。

## スタジオ サーバーのロード バランシング

スタジオ サーバーは、現在、ロード バランシングまたはクラスタリングをサポートしていません。しかし、フェイルオーバーや拡張性の問題を解決するために複数のスタジオ サーバーを構成することは可能です。

スタジオ サーバーをフェイルオーバー構成にするには、スタジオ サーバーをホストするプライマリ コンピュータが要求を処理できない場合にスイッチオーバーする「ホットスタンバイ」コンピュータを設定します。しかし、プライマリ サーバーで障害が発生していることを検出し、ホット スタンドバイのサーバーに切り替える方法に関しては、このドキュメントの対象外です。

拡張性を向上させるために、スタジオ サーバーをホストする複数のコンピュータを設定することもできます。複数のコンピュータが、平行して同じアプリケーション データ オブジェクトの要求を処理する通常のクラスタリング構成とは違って、スタジオ サーバーの拡張性を確保するための構成では、ポートレットを異なるコンピュータにわたって分散します。例えば、単一コンピュータの構成では、スタジオ サーバーを導入したコンピュータでは、ユーザーが作成した数百単位のポートレットをホストすることになります。管理者は、(1 つ目のスタジオ サーバーとは異なるデータベースを使用する) スタジオ サーバーをホストする 2 台目のコンピュータを設定できます。管理者は、次に、この 2 台目のコンピュータを、ポータル上で作成される追加のスタジオ サーバー ポートレットのホストとして指定することができます。

## Analytics Server のロード バランシング

Analytics Server は、現在、ロード バランシングまたはクラスタリングをサポートしていません。

## ドキュメント リポジトリのロード バランシング

NLB またはハードウェア ロード バランサによる IP ロード バランシングを使用することによって、ドキュメント リポジトリの複数インスタンスのロード バランシングとフェイル オーバーを実現することができます。この方法によって、ドキュメント リポジ

トリの部分的なフェイルオーバーもサポートすることができます。しかし、ドキュメント リポジトリのコンピュータには、1 つの書き込み可能なファイル システムのバックアップ ストアが必要になります。このバックアップ ストアのロード バランシングを行うことはできませんが、以下のいずれかの方法を使用してフェイルオーバーを実現することができます。

- MSCS を使用してフェイル オーバーされる共有ローカル ディスク
- NAS または MSCS のいずれかを使用して導入される外部共有ネットワーク ドライブ

## 外部サービスのロード バランシング

ポータル機能は、多くの他のサーバーやサービスに依存します。これらの各サービスにはフェイルオーバー機能が必要になります。少なくとも以下のサービスが必要になります。

- 顧客 / パートナー ディレクトリおよび社員ドメインのような認証元
- ドキュメント等のコンテンツを格納しているファイル サーバーおよびウェブ サーバー
- ポータルがアクセスを提供する外部アプリケーション

## 並列ポータル エンジン (PPE)

PPE Load Balancer (PPE-LB) は、リモート サーバーのロード バランシングを行って並列ポータルエンジン (PPE) をより効率良く使用することを可能にするビルトイン機能です。PPE-LB は、中間層における (ポータル サーバーとリモート サーバー間の) HTTP メッセージングに対するプラムツリーのロード バランシング ソリューションです。PPE-LB は、高可用性を実現する堅牢なフェイル オーバー サービスを提供します。PPE-LB を導入することにより、ポートレットに対してサード パーティのロード バランシング ソリューションを使用する必要がなくなります。PPE-LB は、DNS ラウンドロビンを容易に設定できるように設計されており、中間層メッセージングのロード バランシング デバイスにおいて一般的に問題となるプロキシや SSL の問題を解決します。

PPE ロード バランシングを設定する方法は 2 通りあります。

- DNS サーバーで設定 ([「DNS サーバーで PPE ロード バランシングを設定する方法」](#)、3-81 ページを参照してください。)
- Windows の場合は、レジストリで設定 ([「レジストリで PPE ロード バランシングを設定する方法」](#)、3-82 ページを参照してください。)

### DNS サーバーで PPE ロード バランシングを設定する方法

DNS サーバーで、リモート サーバーのクラスタ名（例えば、gs.portal.company.com）が複数の IP アドレスに解決されるように設定します。これは、DNS ラウンドロビンの構成と同じですが、PPE ロード バランシングは、フェイル オーバー、永続性 (stickiness)、およびロード バランサの機能を実現します。クラスタに含める各リモートサーバーには固有の IP アドレスを設定し、同一のソフトウェアをインストールする必要があります。



**注意：**Windows NT マシンの hosts ファイルを編集することは、DNS サーバーを設定することとは異なります。Windows NT は、DNS サーバーのように複数の IP アドレスを返すのではなく、キャッシングを行って、最初の IP アドレスのみを返します。DNS サーバーを設定できない場合は、同じ機能を実現するためのレジストリ設定についてカスタマー サポートにお問い合わせください。

Unix DNS サーバー上で BIND を使用した場合、DNS サーバーの設定は次のようになります。

```
remoteserver 60 IN A 10.10.10.1
remoteserver 60 IN A 10.10.10.2
remoteserver 60 IN A 10.10.10.3
```

この場合、ドメインが *company.com* である場合、*remoteserver.company.com* というホスト名は、DNS サーバーによって上記の複数の IP アドレスに解決されます。

## レジストリで PPE ロードバランシングを設定する方法

1. **regedt32** のようなプログラムを使用し、レジストリで次のキーを作成します。

```
HKEY_LOCAL_MACHINE¥SYSTEM¥CurrentControlSet¥  
Services¥Plumtree¥HostMappings
```

2. このキーに値を追加します。
3. データ タイプを REG\_MULTI\_SZ に設定します。
4. 値を、要求を送信するメイン URL に設定します。(例えば、`remoteserver.plumtree.com`)。この URL を指し示すリモート サーバーを作成する必要があります。
5. **[OK]** をクリックします。
6. このキーの複数の値をロード バランシングするリモート サーバーに設定します。値は改行で区切ってください。

例えば、`remoteserver.plumtree.com` に送信される要求のロード バランシングを行って、`GS1.plumtree.com` と `GS2.plumtree.com` の間で要求を交互に処理するように設定するには、`GS1.plumtree.com` と入力して **[Enter]** を押し、`GS2.plumtree.com` と入力して、最後に **[OK]** をクリックします。

## ポートレットのサポート

ほとんどのポートレットは、PPE ロード バランシングを使用した場合に正常に動作しますが、一部のポートレットでは、他のアプリケーションによって基本データベースが変更されないことを前提として、インメモリー キャッシングを使用しています。特定のポートレットのロード バランシングを行えるかどうかについては、ポートレットの資料を参照するか、またはポートレットの開発者にお問い合わせください。

## PPE ロード バランシングと SSL

リモート サーバーでセキュア ソケット レイヤ (SSL) を使用する場合、プラムツリーは、1 つの名前ベースの SSL 証明書を作成して、リモート サーバー クラスタに含める各マシンに追加することをお勧めします。



## PPE ロード バランシングが正しく設定されていることを確認する方法

`nslookup` というツールを使用して DNS サーバーの設定を確認することができます。例えば、`www.microsoft.com` に対して `nslookup` を実行するには次を行います。

1. コマンド プロンプトを開きます。
2. `nslookup` を実行します。コマンド プロンプトで次のコマンドを入力します。

```
nslookup www.microsoft.com
```

コマンドを実行すると以下のような結果が表示されます。

```
Server:  plumdcl.plumtree.com
Address:  10.1.88.4

Non-authoritative answer:
Name:      www.microsoft.akadns.net
Addresses: 207.46.197.100, 207.46.197.102, 207.46.230.218
Aliases:   www.microsoft.com
```

上記によって、`www.microsoft.com` では DNS ラウンドロビンを使用しており、3 つの IP アドレスが設定されていることが分かります。

PPE は、自動的に DNS サーバーから更新データを取得します。PPE アルゴリズムによるリモート サーバー クラスタの IP アドレスの更新は、一定の間隔で行われるのではなく、負荷が増加するにつれてより頻繁に更新が行われます。また、サーバーを再起動せずにロード バランシングを開始することができます。

ゲスト ユーザーのマイ ページに対してテストを行った場合、(セッション単位の永続性なので) ロード バランシングは実行されません。個々のユーザーのマイ ページで負荷が発生させてテストする必要があります。個々のユーザーのマイ ページに対して負荷テストを行うためのツールをお持ちで無い場合は、Homer を使用してください。詳しくは、CD-ROM の **¥Unsupported¥Plumtree¥WebTesting** に収録されている ASP ページを参照してください。

## PPE ロード バランシング: 一般的な質問 (FAQ)

### 全般

#### 1. PPE ロード バランシング (PPE-LB) とは何ですか？

PPE-LB は、中間層における（ポータル サーバーとリモート サーバー間の）HTTP メッセージングに対するプラムツリーのロード バランシング ソリューションです。PPE-LB は、高可用性を実現する堅牢なフェイル オーバー サービスを提供します。PPE-LB を導入することにより、ポートレットに対してサード パーティのロード バランシング ソリューションを使用する必要がなくなります。PPE-LB は、DNS ラウンドロビンを容易に設定できるように設計されており、中間層メッセージングのロード バランシング デバイスにおいて一般的に問題となるプロキシや SSL の問題を解決します。

#### 2. ポートレットに他社のロード バランサー（F5 の Big-IP、Cisco の LocalDirector 等）を使用することは可能ですか？

はい、使用できます。プラムツリーのソリューションは、ほとんどすべてのお客様のニーズを満たす堅牢で手間のかからないソリューションですが、F5 の Big-IP や Cisco の LocalDirector 等のロード バランシング ハードウェアも問題なくご使用いただけます。しかし、ロード バランシング ハードウェアは高価な上、設定や管理に手間がかかります。

場合によっては、ロード バランシングを提供するネットワーキング デバイスが必要になることがあります。例えば、パートナーにアクセスを提供するために、リモート サーバーをインターネットに公開している場合、リモート サーバーの所有者がロード バランシング デバイスを制御する必要があります。このような場合、PPE-LB のロジックおよびフェイルオーバー機能は、リモート サーバーではなくポータル サーバー上で実行されるため、ポートレットの所有者にとっては、有用なソリューションではありません。

#### 3. ポートレットのロード バランシングに、他のロードバランシング デバイスではなく PPE ロード バランシングを使用する利点は何ですか？

PPE-LB は、プラムツリーの PPE メッセージング エンジンに組み込まれています。お客様は、PPE-LB を使用した場合、別のロード バランシング デバイスを購入、設定、または管理する必要はありません。今後プラムツリーは、ウェブ サービスの普及によってますます重要になる、中間層における HTTP メッセージングのロード バランシングや高可用性の問題を解決するために、PPE-LB をさらに拡張していきます。プラムツリーは、このような取り組みに全力を注いで、今後も優れた統合ソリューションおよび低い総所有コストを実現するソリューションを提供していきます。

技術的な観点では、PPE-LB は、ポータル ウェブ サーバー上でロード バランシング およびフェイル オーバーのアルゴリズムを実行します。したがって、各リモート サーバーでソフトウェアを設定したり、ポータル サーバーとリモート サーバーの間にネットワーク化されたロード バランシング デバイスを設置する必要はありません。また、PPE-LB は、PPE リクエスト エンジンに統合されているため、より多くのポータル ユーザー情報を使用して、より優れた効率的な要求を作成することができます。例えば、パケットをモニタリングして HTTP 要求を再ルーティングする ネットワーキング デバイスとは違って、PPE では、要求を送信したユーザーを特定し、ロード バランシングで効率良く、容易にスティッキー (sticky) クライアントをサポートできるため、プロキシの問題を容易に解決することができます。

要約すると、ポートレット サーバーのロード バランシング オプションは以下の通りです。

表 3-12: ロード バランシング オプション

	PPE-LB	WLBS/NLB	その他 (F5、Cisco 等)
スティッキー ポートレット	はい	いいえ	場合による
非スティッキー ポートレット	はい	はい	はい
スティッキー SSL ポートレット	はい	いいえ	場合による
非スティッキー SSL ポートレット	はい	はい	はい

場合によると記載されている項目は、ロード バランサによってはサポートされている場合もありますが、複雑な設定が必要になります。例えば、F5 の Big-IP (<http://www.f5.com/solutions/techbriefs/index.html> 参照) は、永続性 (stickiness) と SSL の両方をサポートするために、ロード バランサーによって HTTP ヘッダにクッキーを挿入する方法を提供しています。Cisco の LocalDirector の最新バージョンも同様の機能を提供しています ([http://www.cisco.com/warp/public/cc/pd/cxsr/400/prodli/1215\\_pp.htm](http://www.cisco.com/warp/public/cc/pd/cxsr/400/prodli/1215_pp.htm) を参照)。しかし、プラムツリーの環境で LocalDirector のこの機能を使用する際に問題が発生する場合がありますことが確認されています。一方、Microsoft の WLBS/NLB では、受信 IP アドレスを基にスイッチングを行うので、スティッキーポートレットを適切にロード バランスすることができません。Microsoft は、この問題を解決する「Request Forwarder」ISAPI フィルタを搭載した Application Center 2000 という製品を提供しています。

4. PPE-LB でサポートされていないサード パーティ ロード バランサの機能はありますか？

基本的に、PPE-LB は、サード パーティのロード バランサを置き換えるものではありません。多くの企業は、ポータル サーバーのファーム内で負荷を分散するためにロードバランサを使用しています。

ロード バランサは、アーキテクチャ上では従来のネットワーキング デバイス (スイッチまたはルータ) として動作し、必要に応じてトラフィックをリダイレクトするように構成されています。したがって、これらのロード バランサには、PPE-LB のような中間層のロードバランシング製品と関係のない URL 解析、レイヤ 7 スwitching、クッキーの永続性、および IP スwitchingなどの機能が含まれています。

しかし、これらのロード バランサが提供する一部の機能は、中間層のロード バランシングに関連しています。例えば、PPE-LB は現在、異なるサーバーを重み付けする方法を提供していません。PPE-LB では、クラスタ内のすべてのポートレット サーバーが同じパフォーマンス特性を持っていることを前提とし、同等として扱います。また、多くのロード バランシング デバイスには、周期的更新を実行する (サーバーを順番にオフラインにして更新する) ための動的ツールが搭載されています。

5. プロキシ問題とは何ですか？

プロキシ問題とは、プロキシ サーバーを使用しているユーザーからの要求がすべて同じ IP アドレス（すなわちプロキシのアドレス）から送信されることです。スティッキー（sticky）クライアントをサポートするほとんどのロード バランシング デバイスは、受信 IP アドレスに基づいてウェブ ファーム内の異なるノードに要求を送信します。したがって、プロキシ サーバーから受信したすべての要求は、同じノードに送信されてしまいます。Microsoft WLBS/NLB は、このプロキシ問題を処理できないロード バランサの 1 例です。F5 の Big-IP 等の他のロード バランシング デバイスでは、受信 IP アドレスに依存せず、HTTP ヘッダにクッキーを追加することによって、スティッキー クライアントを実現しています。また、Cisco の LocalDirector のようなロード バランサでは、HTTP ヘッダを解析して、その一部を受信 IP アドレスの代わりに使用して要求を割り当てています。例えば、プラムツリー環境の場合、UserID という引数を使用できます。

プロキシ問題は、ポータル サーバーでも発生することがありますが、ポートレット サーバーでは毎回発生します。すべてのポートレットは、ポータル サーバーから要求を受信するので、受信 IP アドレスに依存するロード バランシング デバイスによるスティッキー クライアントは失敗します。

#### 6. SSL を使用する場合、一部のロード バランサを使用できないのはなぜですか？

SSL によってヘッダが暗号化されるからです。ネットワーキング デバイスとして機能するロード バランシング デバイスは、パケットを読み取って、そのコンテンツに基づいてロード バランシング アルゴリズムを実行します。したがって、SSL を使用すると、パケットが読み取れなくなるため、ロード バランシング デバイスは機能しなくなります。この問題を解決するには、ロード バランシング デバイス自体に SSL を実装し、HTTP 要求を復号化してロード バランシング を実行できるようにする必要があります。ほとんどのロード バランシング デバイスはこのように設定できますが、それにはそのデバイスに関する深い知識が必要であり、予期せぬ問題が数多く発生することがあります。

#### 技術的な質問

1. PPE-LB を使用した場合に発生するパフォーマンス オーバーヘッドはどれぐらいですか？ より高性能なポータル ウェブ サーバー マシンを購入する必要はありますか？

パフォーマンスへの影響はありません。ポータル サーバーの処理能力を高める必要はありません。

2. なぜ DNS を使用して PPE-LB を設定するのですか？

管理者にとって DNS の設定は簡単で馴染みのある方法であるからです。ほとんどのお客様は、DNS ラウンドロビンを容易に設定できます。PPE-LB では、DNS の 1 対多数のマッピングを使用して、ホスト名を複数の IP アドレスにマッピングすることによって、ポートレット サーバーのクラスタを定義します。

DNS の代わりに、各ポートレット ウェブ サーバーのレジストリ設定で、ホスト名に複数の IP アドレスをマッピングすることもできます。その場合に使用するレジストリキーは、

**HKLM\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\Plumtree\HostMappings** です。

**regedt32** を使用して、複数の **REG\_MULTI\_SZ** タイプの値をこのキーに追加します。値の名前にはホスト名（例えば、gs.company.com）、値には IP アドレスのリストを設定します。**regedt32** では、**REG\_MULTI\_SZ** タイプは、複数行のテキストボックスとして表示されるので、項目ごとに行を分けて入力する必要があります。

3. PPE ロード バランシングは、DNS ラウンドロビンと同じですか？

いいえ、違います。DNS ラウンドロビンでは、ウェブ ブラウザ クライアントから DNS サーバーにサーバーの IP アドレスの問い合わせがあったときに、IP アドレスのリストから IP アドレスを順番に割り当てていきます。一方、PPE-LB は、(**nslookup** の呼び出しと同様に) DNS サーバーから特定のアドレスに解決されるすべての IP アドレスを取得し、そのリストをメモリーに格納します。その後で、必要に応じてロード バランシングとフェイルオーバーを実行します。PPE-LB では、一度 IP アドレスのリストを取得すると、それ以降は DNS の参照は行いません。また、DNS ラウンド ロビンにはない障害検出機能やフェイルオーバー機能が実行されます。

4. PPE-LB のバランシング アルゴリズムはどのようなものですか？

PPE-LB は、ホスト名とポート番号の組み合わせ（例えば、https://gs.company.com:8080/xyz/portlet.asp の場合は、gs.company.com と 8080）を使用し

てユーザー単位で永続性（stickiness）を実現します。プラムツリー環境では、永続性は常にオンになっています。複数のポートレットが同じポートレット サーバー クラスタに設定されていて、ポートレットの URL に同じホスト名とポート番号が使用されている場合、すべての要求はそのマシンに送信されます。したがって、例えば、マイ ページに 5 つのポートレットが設定されていて、それらの URL に同じホスト名とポート番号が使用されている場合は、5 つのポートレットへの要求はすべて同じマシンに送信されます。また、ポートレット ゲートウェイを使用するクリックスルー（基本設定ページ）も同じマシンに送信されます。

PPE-LB の内部では、特定のホスト名とポート番号への要求を初めて受信した際に、ユーザーを割り当てるノードが決定されます。この最初の要求は、マイ ページまたはコミュニティ ページにあるリモート ポーレットか、ネットワーク検索からの要求です。ノードは、最も使用されていないノードから順番に選択され、すべてのサーバーの使用量が同じである場合は、ランダムに選択されます。使用量とは、ユーザーとクラスタ内の特定の IP アドレスとの接続数だけではなく、その特定の IP アドレスに送信された個々の要求による使用を含みます。

5. フェイルオーバーは何によってトリガされますか？

主に下位レベルの TCP/IP エラーおよびネットワーク エラー等のネットワーク エラーです（例えば、接続不能、読み取りタイムアウト、PING（ICMP）の host unreachable メッセージ等）。

HTTP タイムアウトが発生した場合、フェイルオーバー状態になる場合とない場合があります。接続が確立された場合でも、タイムアウト時間の 75% 以内にデータが返されなかった場合は、フェイルオーバー状態になり、別のノードへのスイッチオーバーが実行されます。ポートレットの実行に時間がかかり頻繁にタイムアウトする場合、フェイルオーバーが発生しないようにするには、HTTP 応答ヘッダをバッファーせずにすぐに返す必要があります。

ウェブ サーバーのスクリプティングのバグが原因でウェブサーバーに障害が発生することはよくあります。これらのバグは、メモリーの破損、サーバーのハング、およびその他のエラーの原因となり、サーバー ノードで障害が発生したことを PPE-LB で検出できないことがあります。このような障害を防ぐために、サード パーティ

の監視ツールを使用することをお勧めします。監視ツールは、障害状態を検出し、問題を解決するためにウェブ サーバー、または必要な場合はマシンを再起動するように設定することができます（例えば、*ASP: Requests Executing*（現在処理中の要求数）パフォーマンス モニタ カウンタが 25 になり、*ASP: Requests Queued*（現在キューに入っている要求数）が 100 になった場合に IIS サービスを再起動するように設定できます）。上記のようなことは PPE-LB ではできないので、サードパーティのツールを使用することをお勧めします。

6. 1 つのノードから別のノードにフェイルオーバーするにはどれぐらい時間がかかりますか？

PPE-LB では、すぐにスイッチオーバーを試みようとします。PPE-LB は、タイムアウトまたはエラーを検出し、すぐに現在の要求を別のノードにフェイルオーバーしようとします。したがって、通常は、エンドユーザーへのサービスが中断することはありません。

7. 障害が発生したサーバーが再起動された場合、PPE-LB でそのサーバーの使用を再開するまでにはどれぐらいの時間がかかりますか？

サーバーに障害が発生し、PPE-LB がそのサーバーに要求を送信しなくなった場合、そのサーバーが再起動された後、多くの新しいユーザーがログインした際にクラスタに再度追加されます。以前からシステムを使用しているユーザーは、以前から使用しているポートレット サーバーに接続されますが、新しいユーザーがログインした場合、PPE-LB では、クラスタ内の使用可能なノードの内部リストが更新されます。この更新はオンデマンドで行われるため、状況によっては、再起動されたノードにすぐに要求が送信されることがありますが、ある程度時間がかかる場合もあります。

8. 複数のポータル サーバーで PPE-LB エンジンを実行している場合、ロード バランシングはどのように行われますか？

ロード バランシング機能に関連してポータル サーバー間で通信することはありません。その結果、1 つのポートレット サーバーに大量の負荷が集中することがあります。しかし、実際には、ポートレット サーバーの標準負荷は容量の 20% ～ 40% の間であり、要求の増加による負荷の集中はよく発生しますが、ウェブ サーバーにお



いて十分に処理できます。したがって、このような負荷は、通常のウェブの負荷と同様に、ポートレット サーバー間で均等に分散されます。

9. ポートレット サーバーがフェイルオーバーした場合、ユーザーの状態情報はどのようなになりますか？

ポータル サーバーのメモリー内の状態は保持されますが、フェイルオーバー先のポートレット サーバーでは、その状態情報を解釈できない場合があります。例えば、ポートレット サーバーは、2 台目のポートレット サーバー マシンでは有効な ASP または JSP セッションを示さない ASPSESSIONID や JSESSIONID クッキーといった非永続データを返すことがあります。

ポートレットの開発者は、(例えばアプリケーション サーバーの高可用性機能を使用して) メモリー内の状態を失わないポートレット、または障害時にメモリー内の状態を再作成できるポートレットを構築することができます。ほとんどのアプリケーションでは、ステートレスなポートレット サーバーは使用できません。例えば、Siebel 用のポートレットでは、Siebel のセッションを使用する必要があり、そのセッション接続は、容易にサーバー間で複製することはできません。しかし、ポータル サーバーからポートレット サーバーに渡される基本設定情報を使用して Siebel セッションをオンデマンドで再作成することは可能です。ユーザーが最初にアクセスした際、または PPE-LB によって 2 台目のポートレット サーバーにフェイルオーバーした際、エンドユーザーのサービスを中断することなく、状態をファイル、データベース、またはアプリケーション サーバーの機能を使用して保存することができます。

最新の『Enterprise Web Development Guide』には、ポートレット開発者向けのヒントやベスト プラクティスが記載されています。

10. 顧客向けシステムで PPE-LB をテストする最も良い方法は何ですか？

ロード バランシングが正しく機能していることを確認するための方法はいくつかあります。

- a. ポートレット サーバー クラスタのホスト名の `nslookup` を実行し、クラスタが正しく定義されていることを確認します。`nslookup` を実行すると、複数の IP アドレスが表示されるはずです。
- b. 各マシンで、そのマシンのホスト名を記載した静的な HTM ページを作成し、その HTM ページを指し示すテスト ポートレットを作成します。ウェブ ブラウザから次の手動テストを実行します。ログインして、マイ ページを数回アクセスし、ログアウトします。テストを繰り返し実行して、PPE-LB がクラスタ内の異なるポートレット サーバーに要求を送信することを確認します。
- c. 手順 b の後で、接続している 1 つのポートレット サーバー ノードへのネットワーク接続を切断します。更新ボタンを押して、接続がクラスタ内の他のノードにフェイルオーバーされることを確認します。

一般的には、適切なテスト環境を作成することは困難であるため、高い負荷による負荷テストはお勧めしません。負荷テストを実施する必要がある場合は、各ウェブサーバーへのヒット数を監視し、負荷がほぼ均等に分散されていることを確認してください。負荷テストでは、ログイン、マイ ページへのアクセス、およびログアウトをシミュレーションする必要があります。（例えば、ゲスト ユーザーのマイ ページに対する負荷テストのように）同じセッションが繰り返し使用される場合は、永続性が保持されるので、すべての負荷は、1 台のポートレット サーバーに集中します。適切なテスト ケースを作成し、テストの実行時にポートレット サーバーを適切に監視する必要があります。各テストを実行する前に、テストの内容や構成を良く確認し、予想される正常な動作が何であるかを十分に理解する必要があります。

#### 11. ポートレットの開発者が注意する必要がある点は何ですか？

セッション状態を保持する方法について十分に理解する必要があります。*過渡的な*セッション状態であるか *トランザクション* のセッション状態であるかを特定し、永続性 (stickiness) やトランザクションの整合性を確保する必要があるかどうかを見極める必要があります。PPE-LB は、自動的にスティッキー (sticky) クライアントをサポートするので、メモリー内のセッション状態を使用して情報をキャッシングすることに関して問題はありません。しかし、例えばショッピング カートのように、ポートレットでトランザクション情報が保持される場合は、ポートレット サーバーに障害が発生して他のマシンにスイッチオーバーした場合に、そのトランザクシ

ン情報が維持されるようにするために、下位のアプリケーション サーバーやデータベースを使用する必要があります。ロード バランシング環境用のポートレットの開発に関する詳細については、『*Enterprise Web Development Guide*』を参照してください。

### 管理に関する質問

#### 1. ポートレットの監視を行う必要はありますか？

はい。ポートレット サーバーの障害のほとんどは、ハードウェアではなく、ポートレットのコード内のバグが原因で発生します。したがって、高可用性を確保するためには、ポートレット サーバーの状態を監視する必要があります。

#### 2. ピーク時にマシンをクラスタに追加したり、ピーク時ではないときにマシンを外したり、ポートレットの新しいバージョンを導入するためにマシンを外したりする方法はありますか？

ウェブ サーバーを停止すると、PPE-LB は、クラスタ内の他のマシンに既存の接続をフェイルオーバーします。マシンをアップグレードするには、ウェブ サーバーを停止させ、コンポーネントをアップグレードし、ウェブ サーバーを再起動します。マシンが再起動されると、PPE-LB は少ししてからそのマシンに要求を送信し始めます。この方法は、周期的更新といいます。更新時に、あるポートレット サーバーが他のポートレット サーバーと若干異なっているとしても、ユーザーは同じマシンに割り当てられるので変化に気付きません。[3-90 ページ](#) の質問 [7](#) も参照してください。

#### 3. プラムツリー ポートレット オブジェクトを設定する必要はありますか？

いいえ、設定する必要はありません。ポートレット オブジェクトには、ポートレット サーバーの URL が格納されますが、PPE-LB で使用する情報は、ホスト名とポート番号の組み合わせのみです。PPE-LB を使用したポートレット サーバー クラスタでは、基本設定ページ、ポートレット ページ、およびゲートウェイ ページは同じノードに割り当てられます。

4. すべてのリモート サーバーにポートレット コードのコピーを設定する必要はありますか？

はい。一般的なウェブ ファームの構成と同様に、ユーザーがどのノードに接続した場合でも同じウェブ サービスを使用できるようにするために、ファーム内のノードは機能的に同一にする必要があります。

5. プラムツリーでは、PPE ロード バランシングで使用するためにポートレットの認定を行っていますか？

いいえ。ポートレットの開発者は、各ポートレットに必要なロードバランシング構成に関するドキュメントを作成する必要があります。プラムツリーでは、ロード バランシング構成で使用するポートレットの認定制度の導入を検討しています。

ポートレットの開発者は、PPE-LB を使用したポートレット サーバーのロード バランシングを、Cisco または F5 の製品を使用する場合と同様に扱うことができます。ポートレットの開発者は、セッションの永続性または非永続性、永続性を確保する必要がある場合はフェイルオーバーをどのように処理するかなどを考慮しながらポートレットを設計する必要があります。状態を保持する高度なポートレットの場合、永続性の問題は非常に複雑なので、ポートレットの開発者は詳細なドキュメントを作成し、ポートレットによってサポートされている高可用性機能を確認するための適切なテストを実施できるようにする必要があります。

6. クラスタ内のポートレット サーバーが同じ SSL 証明書を使用するように設定する必要がありますか？

ポートレット サーバーのウェブ サーバーにインストールされる SSL 証明書が名前ベースの証明書である場合、各ポートレット サーバー マシンには、同じまたは異なる SSL 証明書を設定できます。一方、IP アドレス ベースの証明書を使用する場合、各ポートレット サーバー マシンには異なる証明書を設定する必要があります。

7. PPE-LB では何台のポートレット サーバーまでサポートできますか？

PPE-LB のアルゴリズムや DNS の設定では特に制限されていませんが、プラムツリーは、1 つのクラスタ内で 32 台以下のポートレット サーバー マシンを使用することをお勧めします。

## Windows 版プラムツリー コーポレート ポータル 5.x 用の PPE 設定

プラムツリー並列エンジン (PPE) のすべての設定は、レジストリの「HKLM¥SOFTWARE¥Plumtree¥3.0¥HTTPLib」キーの下にあります。

以下の設定を使用して PPE のチューニングを行うことができます。

- **ForceConnectionClose** (REG\_DWORD、デフォルト値: 0)  
1 に設定した場合、HTTP 要求を送信するごとにソケットが閉じられます。すなわち PPE は、HTTP 1.0 (コネクション プーリングなし) を使用します。
- **ForceAuthenticatedConnectionClose** (REG\_DWORD、デフォルト値: 0)  
1 に設定した場合、SSL 接続を介して HTTP 要求を送信するごとにソケットが閉じられます。すなわち PPE は、SSL 用の HTTP 1.0 (コネクション プーリングなし) を使用します。
- **RequireServerCertificateForSSL** (REG\_DWORD、デフォルト値: 0)  
1 に設定した場合、PPE が SSL 接続を確立するにはサーバーの証明書が必要になります。0 に設定した場合、PPE は、SSL サーバーと通信する際にメッセージの整合性と機密性のみを確保し、認証は行いません。
- **DNSCacheDefaultTTL** (REG\_DWORD、デフォルト値: 300000)  
DNS キャッシュ エントリの TTL (ミリ秒単位)。ホスト名を IP アドレスに解決してからここで設定した一定の時間が経過すると、そのホスト名に対する最新の IP アドレスのリストを取得するためにオペレーティング システムへの呼び出しが実行されます。
- **HostCacheDefaultTTL** (REG\_DWORD、デフォルト値: 1800000)  
ソケット キャッシュを更新する頻度 (ミリ秒単位)。この設定は、古くなったソケットのガベージ コレクションの間隔を定義します。
- **ErrorThreadStall** (REG\_DWORD、デフォルト値: 10)  
ネットワーク エラーが API ユーザーに報告されるまでの遅延時間 (ミリ秒単位)。再試行の前に OS がネットワーク バッファをクリアできるようにします。
- **ValidateServerCertificates** (REG\_DWORD、デフォルト値: 1)  
0 に設定した場合、SSL 証明書の確認は行いません。1 に設定した場合、SSL 証明書

のほとんどすべての項目がチェックされます（パフォーマンスが低下するため証明書失効チェックは実施されません）。

- **ForceMutualAuthentication**（REG\_DWORD、デフォルト値：0）  
1 に設定した場合、サーバー側で必要ない場合も、SSL 接続の確立時に完全な認証（クライアントを含む）が実行されます。
- **UseClientCertificates**（REG\_DWORD、デフォルト値：0）  
1 に設定した場合、SSL によって、現在の NT ユーザーのデフォルトの証明書がサーバーに送信されます。
- **UseFastDNS**（REG\_DWORD、デフォルト値：0）  
1 に設定した場合、(DNS、WINS、およびその他の方法が試行されるのではなく) DNS ルックアップが一度のみ実行されます。高性能な DNS サーバーをネットワークに導入している場合、この設定によって名前解決処理を大幅に迅速化させることができます（「ある方法をまず試してみて解決できない場合は他を試す」という無駄な処理が必要なくなります）。
- **GetAndLockSockStall**（REG\_DWORD、デフォルト値：10）  
ソケットの再接続時間（ミリ秒単位）。短くしすぎると、ネットワークでエラーが発生している場合、大量の CPU リソースが（無駄に）消費されてしまいます。
- **BinGWThreshold**（REG\_DWORD、デフォルト値：16386）  
バイナリ ゲートウェイを通してルーティングする最小データ長（バイト単位）。  
0xFFFFFFFF に設定した場合、WebDownloaderParallel でゲートウェイ機能が完全に無効化され、ポータルから ISAPI フィルタを安全に削除することができます。
- **MaxPostData**（REG\_DWORD、デフォルト値：52428800）  
プラムツリー ゲートウェイが受け付けて処理する最大データ長（バイト単位）。  
注意：この制限は、バイナリと非バイナリ（ASP）の両方のアップロードに適用されます。データ長がこの値を超えると、ユーザーはエラー ページにリダイレクトされます。
- **BinGWTimeout**（REG\_DWORD、デフォルト値：2400000）  
ゲートウェイで 1 つの要求を処理する最大時間（ミリ秒単位）。注意：モデム接続のクライアントの場合でもこの値を増やさないことをお勧めします。処理中の要求が多すぎると、IIS はブラウザからの接続を受け付けなくなります。

- **BinGWPacketTimeout** (REG\_DWORD、デフォルト値: 10000)  
リモート サーバー (4.5 WS では Gadget Server と呼ばれていたサーバー) から次の応答ボディを受信するまでゲートウェイが待機する最大時間 (ミリ秒単位)。サーバーのハングやネットワークの停止を検出するために使用します。
- **BinGWTempDir** (REG\_SZ、デフォルト値: システムのデフォルトの一時ディレクトリ)  
一時ファイルをアップロードする場所。

## セキュリティ戦略

セキュリティを確保しながら外部ユーザーにポータル サービスを提供することは、一般的な必要条件です。しかし、これには完全なソリューションはありません。外部に内部リソースを公開すると、導入されているアプリケーションに関わらず、ほぼ必ずと言っていいほどセキュリティの脆弱性が生じます。基本的な問題は、この機能を提供するために、どこをどの程度妥協できるか (およびどのくらいの費用をかけられるか) です。外部に公開するポータルを導入する方法は多数あります。この節では、外部向けポータルに関する問題およびそれらの問題に関連するプラムツリー機能について説明します。プラムツリーがすべての企業に対して 1 つだけの戦略をお勧めしているわけではありません。貴社では、方針、手順、予算、およびハードウェアに基づいて最終的な決定を行う必要があります。

## エンタープライズ ウェブ環境における SSL の設定

ポータルのセキュリティを確保することは、容易な作業ではありません。この節では、エンタープライズ ウェブ環境において、セキュリティ モード 1、2、3 のいずれかを導入する方法について説明します (デフォルト モードはセキュリティ モード 0 です)。

## ポータルセキュリティ モード

以下に使用できるセキュリティ モードを示します。

- **セキュリティ モード 0:** ポータル ページでは、ユーザーがポータルに最初にアクセスした際のセキュリティ モード (`http` または `https`) が維持されます。例えば、ユーザーが `http` を使用してポータルにアクセスした場合、すべてのポータル ページでは `http` が使用されます。一方、ユーザーが `https` を使用してポータルにアクセスした場合、すべてのポータル ページでは `https` が使用されます。これがデフォルトの設定です。

このモードは、ファイアウォールの内側で、SSL アクセラレータを使用せずに、社内内で使用する場合のみに使用してください。例えば、テスト環境や開発環境ではこのモードを使用することをお勧めします。

- **セキュリティ モード 1:** 特定のポータル ページは、SSL を使用して常に保護されますが、他のページは保護されません。例えば、ログイン ページは常に保護されるように設定し、ディレクトリの参照ページは保護されないように設定することができます。保護されるページの種類は設定可能になっています。

このモードは基本的にお勧めしません。

- **セキュリティ モード 2:** すべてのポータル ページは、SSL を使用して常に保護されます。すなわち、すべてのページは、`https` を通してアクセスされます。

SSL アクセラレータを使用しない場合はこのモードを使用してください。このモードでは、ウェブ サーバーを SSL エンドポイントとして設定する必要があります。Tomcat アプリケーション サーバー上に直接 SSL エンドポイントを設定しないことをお勧めします。アプリケーション サーバーで直接ウェブ要求を処理することは可能ですが、拡張性およびセキュリティを確保するためには、ユーザーが直接アプリケーション サーバーに接続しないように設定することをお勧めします。この場合、アプリケーション サーバー自体は保護せずに、フロントエンドのウェブ サーバー、およびウェブ サーバーとアプリケーション サーバーとの間のチャネルを保護する必要があります。したがって、ウェブ サーバーに SSL を設定し、SSL 証明書をインストールする必要があります。



- **セキュリティ モード 3:** このモードでは、ポータルは、SSL アクセラレータを使用します。

これは、運用システムで最もよく使用される構成です。SSL アクセラレータを使用する場合はこのモードを使用してください。セキュリティ モード 2 と同様に、ユーザーはアプリケーション サーバーに直接接続しないため、フロントエンドのアプリケーション サーバー、およびアクセラレータとアプリケーション サーバーとの間のチャンネルを保護する必要があります。したがって、SSL アクセラレータに SSL を設定し、SSL 証明書をインストールする必要があります。

## セキュリティ モードの変更と SSL の設定のための手順

エンタープライズ ウェブ環境に SSL を設定するには、いくつかの手順を実行する必要があります。この節では、実行する必要がある手順の簡単な概要を説明します。

1. ポータル サーバーおよびイメージ サーバーを実行するウェブ サーバーまたは SSL アクセラレータに SSL を設定します。SSL の設定、SSL 証明書の作成、署名の取得、インストールに関する手順については、ウェブ サーバーまたはアプリケーション サーバーの資料を参照してください。
2. Java 環境の場合は `j_config.xml`、.NET 環境の場合は `n_config.xml` という設定ファイルを編集し、ポータル サーバーを設定します。この設定ファイルは、ポータルのインストール ディレクトリに格納されています（例えば、`C:\Program Files\plumtree\ptportal\5.0\settings\config\j_config.xml`）。
  - a. HTTPSecurePort と HTTPPort が、使用するポートに設定されていることを確認します。
  - b. ApplicationURL0 を \* から次の値に変更します。  
`http://computer_name:port_number/portal/server.pt.`



**注意:** .NET 環境では `port_number` を含める必要はありません。

- c. SecureApplicationURL0 を \* から次の値に変更します。  
`https://computer_name:port_number/portal/server.pt.`



**注意：**.NET 環境では `port_number` を含める必要はありません。

- d. URL マッピング エントリが複数ある場合は、それらのエントリを変更する必要があります。URL マッピングの詳細については設定ファイルに記載されているコメントを参照してください。
  - e. `SecurityMode` を 0 から 1、2、または 3 に変更します。
  - f. `ImageServerSecureBaseURL` を `http` から `https` に変更し、イメージ サーバーのポート番号を正しいポート番号に設定します。
3. ポータルの設定ファイル内の `IMAGESERVERCONNECTIONURL` を SSL を使用するイメージ サーバーに設定した場合（お勧めしません）、イメージ サーバーで使用する証明書に署名した認証局の証明書をポータル サーバーにインポートする必要があります。
- Java 版のポータルの場合、Java のキーツール ユーティリティを使用して Java の `cacerts` キーストアにインポートする必要があります。詳細については、[「cacerts キーストアに認証局の証明書をインポートする方法 \(Java ポータル\)」](#)、[3-102 ページ](#)を参照してください。
  - .NET ポータルの場合、認証局の証明書を MMC にインポートする必要があります。詳細については、[「MMC に認証局の証明書をインポートする方法 \(.NET ポータル\)」](#)、[3-103 ページ](#)を参照してください。



**注意：**JSControls または アダプティブ ポートレットを使用するポートレット やリモート サーバーがある場合は、それらのランタイムにも認証局の証明書をインポートする必要があります。（JSControls のライブラリは、サーバー や EDK 製品に組み込まれており、HTTP を使用してイメージ サーバーから XML 設定ファイルをダウンロードすることによって起動されます。）詳細については、[3-102 ページ](#)または [3-103 ページ](#)の節（上記の節）を参照してください。

4. ポータルのセキュリティ モードとは無関係の MPPE SSL 問題があるため、SSL を使用するリモート サーバー（ポートレット、認証元、プロファイル ソース、クローラ

などのリモート ウェブ サービスを実行するサーバー) を使用する場合は、リモートサーバーで使用する証明書に署名した認証局の証明書をポータルサーバーにインポートする必要があります。詳細については、[3-102 ページ](#)または [3-103 ページ](#)の節(手順 [3](#) に記載されている節) を参照してください。

5. コンテンツ サーバー、ワークフロー サーバー、コラボレーション サーバー、またはスタジオ サーバーを使用する場合、これらのサーバーが、保護されているイメージサーバーおよびポータルサーバーを使用するように設定する必要があります。詳細については以下の節を参照してください。
  - [「保護されているイメージサーバーまたはポータルサーバーを使用するようにコンテンツサーバーを設定する方法」、3-104 ページ](#)
  - [「保護されているイメージサーバーまたはポータルサーバーを使用するようにワークフローサーバーを設定する方法」、3-105 ページ](#)
  - [「保護されているイメージサーバーを使用するようにコラボレーションサーバーを設定する方法」、3-106 ページ](#)
  - [「保護されているイメージサーバーまたはポータルサーバーを使用するようにスタジオサーバーを設定する方法」、3-107 ページ](#)

## cacerts キーストアに認証局の証明書をインポートする方法（Java ポータル）

SSL を使用するセキュア サーバーに要求を送信する各マシンには、そのセキュア サーバーで使用する証明書に署名した認証局の証明書を **cacerts** キーストアにインポートする必要があります。

1. セキュア サーバーに要求を送信するマシンで、コマンド プロンプトを開きます。
2. 認証局の証明書をこのマシンにコピーします。

認証局の証明書を取得するには、認証局を選択し、**.der** エンコードされた証明書 ファイルを **.cer** ファイルとして保存します。例えば、イメージ サーバーの場合は **imgsvr.cer**、ポータル サーバーの場合は **portal.cer** のような名前で作成するか、またはサーバーのホスト名を使用することもできます。

3. 次のコマンドを使用して証明書をインポートします。

```
keytool -v -import -trustcacerts -alias CA_alias -file  
CA_certificate_path -keystore cacerts_keystore_path
```

上記の変数には以下の値を設定してください。

- **CA\_alias** - 認証局のエイリアス。例えば、**verisign** のような名前またはサーバーのホスト名を使用します。
- **CA\_certificate\_path** - ポータル サーバーにコピーした認証局の証明書へのパスとファイル名。
- **cacerts\_keystore\_path** - Java アプリケーション サーバーを実行する JVM のホーム ディレクトリの下に **jre¥lib¥security¥cacerts** にある **cacerts** キーストアへのパス。
  - 例えば、Tomcat の場合は、**jakarta-tomcat-4.1.30-LE-j2sdk1.4.1\_05-win32¥j2sdk1.4.1\_05¥jre¥lib¥security¥cacerts**。
  - WebLogic の場合は、**bea¥weblogic700¥server¥lib¥cacerts**。
  - WebSphere の場合は、**java¥jre¥lib¥security¥cacerts**。

4. **cacerts** キーストアへのパスワードを入力します。

## MMC に認証局の証明書をインポートする方法 (.NET ポータル)

SSL を使用するセキュア サーバーに要求を送信する各マシンには、そのセキュア サーバーで使用する証明書に署名した認証局の証明書を MMC にインポートする必要があります。

1. セキュア サーバーに要求を送信するマシンで、コマンド プロンプトを開きます。
2. 認証局の証明書をこのマシンにコピーします。

認証局の証明書を取得するには、認証局を選択し、.der エンコードされた証明書 ファイルを .cer ファイルとして保存します。例えば、イメージ サーバーの場合は *imgsvr.cer*、ポータル サーバーの場合は *portal.cer* のような名前で作成するか、またはサーバーのホスト名を使用することもできます。

3. 次のコマンドを入力して MMC を開きます。

```
C:\>mmc
```

4. [ **コンソール | スナップインの追加と削除** ] をクリックします。
5. [ **追加** ] をクリックします。
6. [ **証明書** ] をクリックします。
7. [ **コンピュータ アカウント** ] をクリックし、[ **次へ** ] をクリックします。
8. [ **ローカル コンピュータ** ] をクリックし、[ **完了** ] をクリックします。
9. [ **閉じる** ] をクリックし、[ **スタンドアロン スナップインの追加** ] ダイアログボックスを閉じます。
10. [ **OK** ] をクリックし、[ **スナップインの追加と削除** ] ダイアログ ボックスを閉じます。
11. MMC ツリーを、[ **コンソール ルート** ]、[ **証明書** ]、[ **信頼されたルート証明機関** ]、[ **証明書** ] の順に展開します。
12. [ **証明書** ] を右クリックし、[ **すべてのタスク | インポート** ] を選択します。
13. [ **次へ** ] をクリックします。
14. 証明書を選択します。
15. [ **次へ** ] をクリックします。

16. 次のストアにすべての証明書を保存するように選択します。

**信頼されたルート認証機関**

17. [ **次へ** ] をクリックし、[ **完了** ] をクリックします。

18. IIS を再起動します。

## 保護されているイメージ サーバーまたはポータル サーバーを使用するようにコンテンツ サーバーを設定する方法

1. 保護されているイメージ サーバーを使用する場合は次を行います。

- a. **content.properties** (コンテンツ サーバーのインストール ディレクトリに格納されています。例えば、C:\Program Files\plumtree\ptcs\6.0\settings\config\content.properties) をテキスト エディタで開きます。
- b. イメージ サーバーの項目を編集します。

- セキュリティ モード 1 または 2 を使用する場合は、`http://machine_name/imageserver` という記述をすべて `https://machine_name/imageserver` に変更します。`machine_name` には、コンテンツ サーバーをホストしているマシンの名前を記述します。
- セキュリティ モード 3 を使用する場合は、イメージ サーバーの項目を次のように変更します (一部の変数には `http` を使用し、他の変数には `https` を使用します)。
  - o `CommunityImagePublishBrowserLocation=https://machine_name/imageserver/plumtree/portal/templates`
  - o `CommunityImagePreviewBrowserLocation=https://machine_name/imageserver/plumtree/portal/templates/preview`
  - o `CommunityStyleSheetListURL=http://machine_name/imageserver/plumtree/common/public/css/community-themes.txt`
  - o `JSComponents.AlternateImageUrl=http://machine_name/imageserver`

イメージ サーバーを Java に導入している場合は、ポートを正しいポートに変更する必要があります (例えば、`https://machine_name:ssl_port_number/imageserver`)。

2. セキュリティ モード 1 または 2 を使用する場合は、イメージ サーバーおよび / またはポータル サーバーの証明書に署名した認証局の証明書をコンテンツ サーバーにインポートします。
  - Java 版のポータルの場合は、[「cacerts キーストアに認証局の証明書をインポートする方法 \(Java ポータル\)」](#)、3-102 ページを参照してください。
  - .NET 版のポータルの場合は、[「MMC に認証局の証明書をインポートする方法 \(.NET ポータル\)」](#)、3-103 ページを参照してください。
3. セキュリティ モード 1 を使用し、.NET 版のポータルでコンテンツ サーバーを WebSphere に導入している場合は次を行います。
  - a. WebSphere の管理コンソールを開きます。
  - b. Default Server を選択します。
  - c. **[JVM 設定]** タブをクリックします。
  - d. システム プロパティ エリアで、**[追加]** をクリックします (行が追加されます)。
  - e. **[名前]** には、「java.protocol.handler.pkgs」と入力し、**[値]** には、「com.ibm.net.ssl.www.protocol」と入力します。
4. コンテンツ サーバーを再起動します。

## 保護されているイメージ サーバーまたはポータル サーバーを使用するようにワークフロー サーバーを設定する方法

1. content.properties ファイルの AlternateImageServerURL を変更した場合は、コンテンツ サーバーが代替イメージ サーバー URL をワークフロー サーバーに通知するようにするために次の手順を行います。
  - a. コンテンツ サーバーを再起動します。再起動することによって、URL がワークフロー サーバーに書き込まれます。

- b. コンテンツ サーバーが再起動した後、ワークフロー サーバーを再起動します。  
こうすることによって、ワークフローのウェブ アプリケーションが、コンテンツ サーバーから代替イメージ サーバー URL を再取得するようにします。
2. イメージ サーバーおよび / またはポータル サーバーの証明書に署名した認証局の証明書をワークフロー サーバーにインポートします。
  - Java 版のポータルの場合は、[「cacerts キーストアに認証局の証明書をインポートする方法 \(Java ポータル\)」](#)、3-102 ページを参照してください。
  - .NET 版のポータルの場合は、[「MMC に認証局の証明書をインポートする方法 \(.NET ポータル\)」](#)、3-103 ページを参照してください。

## 保護されているイメージ サーバーを使用するようにコラボレーション サーバーを設定する方法

コラボレーション サーバーは、ポータルのイメージ サーバー設定を使用するので、セキュリティ モード 1 または 2 では変更する必要はありません。また、証明書も必要ありません。

セキュリティ モード 3 を使用する場合は、イメージ サーバーおよび / またはポータル サーバーの証明書に署名した認証局の証明書をコラボレーション サーバーにインポートしてください。

- Java 版のポータルの場合は、[「cacerts キーストアに認証局の証明書をインポートする方法 \(Java ポータル\)」](#)、3-102 ページを参照してください。
- .NET 版のポータルの場合は、[「MMC に認証局の証明書をインポートする方法 \(.NET ポータル\)」](#)、3-103 ページを参照してください。

閲覧ユーザーによって使用される通常のイメージ サーバーの URL のホストとポートにコラボレーション サーバーからアクセスできない場合は（例えば、イメージ サーバーが、コラボレーション サーバーとは異なるマシンに導入されている場合）、コラボレーション サーバーが使用する jscontrols コンポーネントを変更する必要があります。上記のような問題が発生した場合、カレンダー ポートレットにエラー メッセージが表示されます。エラーを防ぐには次を行う必要があります。



1. **config.xml** (コラボレーション サーバーのインストール ディレクトリに格納されています。例えば、C:\Program Files\plumtree\ptcollab\3.0\settings\config\config.xml) をテキスト エディタで開きます。
2. 次の行で、URL をポータルの config ファイル (j\_config.xml または n\_config.xml) に設定されている値に設定します。

```
<jscontrols>
  <imageServerConnectionURL>[URL]</imageServerConnectionURL>
```

## 保護されているイメージ サーバーまたはポータル サーバーを使用するようにスタジオ サーバーを設定する方法

唯一必要な作業は、イメージ サーバーおよび / またはポータル サーバーの証明書に署名した認証局の証明書をスタジオ サーバーにインポートすることです。

- Java 版のポータルの場合は、[「cacerts キーストアに認証局の証明書をインポートする方法 \(Java ポータル\)」](#)、[3-102 ページ](#)を参照してください。
- .NET 版のポータルの場合は、[「MMC に認証局の証明書をインポートする方法 \(.NET ポータル\)」](#)、[3-103 ページ](#)を参照してください。

## トラブルシューティング

### KeyTool の実行

- keytool コマンドが認識されない場合は、Java のパスが設定されていない可能性があります。この場合は、Tomcat のインストール ディレクトリに移動します。例えば、C:\Program Files\jakarta-tomcat-4.1.18-LE-j2sdk1.4.1\_02\j2sdk1.4.1\_02\jre\bin。
- keytool コマンドを実行した際に、「alias already exists」というエラーが発生した場合は、異なるエイリアスを使用するために、コマンドの「-alias」引数を変更します。

## コンテンツ サーバーのエラー

以下のエラーは、コンテンツ サーバーに SSL が設定されていないことを示します。

- ワークフロー トラッカー ポートレットに、「Unable to display this page」と表示される
- コミュニティ テンプレート スタイル シート、コミュニティ ブランディング イメージ発行ターゲット、およびコミュニティ ブランディング イメージ プレビュー ターゲットに、「Write Channel Closed, possible SSL handshaking or trust failure」と表示される
- コンテンツ項目またはブランディング ポートレットを作成しようとした際に、次の http status 500 エラーが表示される：

```
org.apache.jasper.JasperException: jscomponent file for jscontrols  
not found or failed to load. Exceptions encountered:  
com.plumtree.openfoundation.io.XPIOException:  
java.security.cert.CertificateException: Couldn't find trusted  
certificate - com.plumtree.openfoundation.io.XPIOException:  
Unexpected end of file from server
```

- コンテンツ サーバー エクスプローラ内のコミュニティ ディレクトリ セクションのイメージ ディレクトリを開いてイメージを表示しようとする、空白ページが表示される

[「保護されているイメージ サーバーまたはポータル サーバーを使用するようにコンテンツ サーバーを設定する方法」、3-104 ページ](#)の手順を実行することにより、これらの問題を解決することができます。

代替イメージ サーバー URL を使用している場合にワークフロー ポートレットが表示されない場合は、プラムツリー ナレッジベースの記事 230242 を参照してください。

## ワークフロー サーバーのエラー

マイ アクティビティ ポートレットに「An unknown error has occurred」と表示された場合、ワークフロー サーバーは稼動していません。イメージ サーバーおよび / またはポータル サーバーの証明書に署名した認証局の証明書をワークフロー サーバー JRE にインポートしてください。

- Java 版のポータルの場合は、[「cacerts キーストアに認証局の証明書をインポートする方法 \(Java ポータル\)」](#)、3-102 ページを参照してください。
- .NET 版のポータルの場合は、[「MMC に認証局の証明書をインポートする方法 \(.NET ポータル\)」](#)、3-103 ページを参照してください。

## 検索サーバーのセキュリティ

プラムツリー検索サーバーは、必ず、保護されているネットワークで、ファイアウォールの内側に導入する必要があります。検索サーバーは、ポータルおよびサーバーからの接続を固定の秘密鍵を使用して認証します。設定可能なセキュリティ オプションはありません。

## コラボレーション サーバーのセキュリティ

コラボレーション サーバーに関しては特別なセキュリティ問題はありません。ただし、1 つの例外は、SSL を使用するイメージ サーバーを導入し、コラボレーション サーバーマシンから標準の http 接続でイメージ サーバーにアクセスできない構成を使用している場合です。このような構成における問題を解決するには、イメージ サーバーにアクセスするための代替の http 方法を設定することを可能にするプラムツリー コーポレートポータル バージョン 5.0.2 およびコラボレーション サーバー バージョン 3.0.2 のフィックスを使用できます。

jscontrols コンポーネントを使用するには（例えば、カレンダー機能を使用する場合）、ポータルおよびサーバー マシンからイメージ サーバーにアクセスする必要があります。一部の構成では、ポータルのユーザーは、SSL を使用してイメージ サーバーにアクセスできますが、ポータルおよびサーバー マシンからはイメージ サーバーにアクセスできません。このような構成のための回避策として、「image server connection URL」という新しい設定がポータルおよびコラボレーション サーバーに追加されました。この設定によって、SSL を使用してイメージ サーバーにアクセスできないポータルおよびサーバー マシンのための代替 URL を設定することができます。

コラボレーション サーバーの **config.xml** には、新しい <jscontrols> セクションが追加されました。<imageServerConnectionURL> セクションは、デフォルトでは空白ですが、

ここに jscontrols コンポーネント用のイメージ サーバーへの代替パスを設定することができます。

## コンテンツ サーバーのセキュリティ

コンテンツ サーバーは、保護されている環境で、ファイアウォールの内側に導入する必要があります。SSL を使用するポータル サーバーおよびイメージ サーバーを導入している場合は（セキュリティ モードが 1 以上）、ポータル サーバーおよびイメージ サーバーからコンテンツ サーバーおよび組み込み型ワークフロー エンジンを実行する Java アプリケーション サーバーに証明書をインポートする必要があります。詳しい手順については、[「エンタープライズ ウェブ環境における SSL の設定」、3-97 ページ](#)を参照してください。

## スタジオ サーバーのセキュリティ

スタジオ サーバーに関しては特別なセキュリティ問題はありません。1 つの例外は、イメージ サーバーが導入されているネットワーク トポロジにおいて、閲覧ユーザーが使用する同じ http 接続 URL を使用して、スタジオ サーバー マシンからイメージ サーバーにアクセスできない場合です。例えば、イメージ サーバーが DMZ 内に配置されている場合、DMZ 外のユーザーのポートと同じポートで検出されない可能性があります。このような場合、いくつかのスタジオ サーバー コンポーネントで障害が発生することがあります。このような構成では、イメージ サーバーにアクセスするための代替の http 方法を設定することを可能にするスタジオ サーバー バージョン 3.0.2 のフィックスを利用してください。

代替のイメージ サーバー URL を設定するには、次に示すように **PTStudioConfig.xml** を編集します。

```
<portal>
  <studio-registrar/>
  <studio-registrar-pwd/>
  <image-server-connection-url>http://[imageserver]:[port]/
  imageserver</image-server-connection-url>
</portal>
```

## Analytics Server のセキュリティ

Analytics Server に関しては特別なネットワークのセキュリティ問題はありません。ユーザーに保護されたアクセスを提供する方法については、『*Installation Guide for Plumtree Analytics Server*』を参照してください。

### DMZ（非武装地帯）

DMZ（非武装地帯または境界ネットワークとも呼ばれます）とは、企業のプライベートネットワーク（イントラネット）と外部のパブリック ネットワーク（インターネットまたはエクストラネット）との間の中立地帯として導入されるコンピュータまたは小さなネットワークのことです。DMZ には、企業データが格納されているサーバーに外部ユーザーが直接アクセスすることを防ぐためのファイアウォールとゲートウェイの組み合わせが導入されます。

### ファイアウォールおよびセキュリティ

ファイアウォールは、全体のセキュリティ戦略における重要なコンポーネントとなります。しかし、ファイアウォール単体では、セキュリティを構築することはできません。また、ウェブ サーバーおよびオペレーティング システムのセキュリティ ポリシーをきめ細かく設定することによって、ファイアウォールを全く使用しないことも可能です。通常、ファイアウォールは、防御の第一線となり、インテリジェントに要求をルーティングし、デバイス（またはソフトウェア）に設定される必要条件を満たさない要求をフィルタリングして除外します。より高度なファイアウォール製品では、パケットがファイアウォールを通過するかどうかを決定する判定ツリーにより多くのインテリジェンスを組み込むことができます。しかし、ファイアウォールの設置は、安全性に対する誤った意識を植え付けてしまうこともあります。以下の実際のシナリオを参考にしてください。

ファイアウォールの内側の DMZ 内に設置されたウェブ サーバーが、ポート 443 への要求（HTTPS）のトラフィックのみを許可することを仮定します。第二のファイアウォールは、DMZ 内のコンピュータを内部ネットワークから切り離します。このようなネットワーク構成において、インターネット上のハッカーが、ウェブ サーバーの IP アドレス

にバッファ オーバーラン攻撃を行ったとします。すると、データは、通常の HTTPS 要求に見えるので、ポート 443 に進入し、TCP ストリームとしてウェブ サーバーに送信されます。ウェブ サーバーは、通常の方法でストリームの復号化を行います。要求内のデータは、1 つのスレッドのメモリー スタックをオーバーランさせてしまうというウェブ サーバーの脆弱性を利用します。スレッドは、ハッカーが送信したコードを実行します。コードは、ウェブ サーバーのコントロールを奪い、新しいソケットを開いて、HTTP(S) チェーンの次のサーバーに同様の不正な要求を送信します。その要求は、第二のファイアウォールによって検出されません（HTTPS TCP ポート 443 を使用し続けます）。ターゲット ウェブ サーバーは、同じ方法でコントロールが奪われます。2 台目のサーバーがプライマリ ドメインのメンバである場合、ハッカーは、貴社のネットワークにアクセスしてしまいます。ハッカーによってバッファ オーバーランが巧妙に実行され、チェーン内のウェブ サーバー上で（障害ではなく）成功した処理に対してセキュリティ監査が実施されていない場合、攻撃が検出されない可能性があります。

これは、ファイアウォールが全く役に立たないことを示唆しているわけではありません。それどころか、ファイアウォールは、攻撃の性質や発信元までも大幅に制限することができます。しかし、ファイアウォールは、効果的な内部セキュリティ ポリシーおよび対策によって補完する必要があります。例えば、ウェブ サーバーが実行される処理領域のユーザーの権利および権限を制限することによって、リスクを最小限にする、または除去することができます。さらに、ネットワークの信頼関係、オペレーティング システムのセキュリティ監査および警告を詳細に構成することによって、前述したような攻撃を実行することが非常に困難になります。

## DMZ 内でのプラムツリー コーポレート ポータルの導入

この節の残りの部分では、主にファイアウォールおよび境界ネットワーク（DMZ）の構成におけるプラムツリー サーバーの配置について説明します。プラムツリーが 1 つの構成をお勧めしているわけではありません。この節では、多くの企業のインフラストラクチャの共通要素であるファイアウォールを取り入れたいくつかの利用可能なトポロジについて説明します。

最も重要なセキュリティ対策は、ポータルに構成されるコンピュータ、特にユーザー要求を直接受信するコンピュータの「堅牢化」（可能な最大限のセキュリティの導入）で

す。これらのウェブ サーバー コンピュータは、一般的に最も攻撃されやすいため、要塞ホストと呼ばれることがあります。プラムツリー ユーザーに対して適切な権限を設定することは、この作業において最も重要です（オペレーティング システムおよびアプリケーション サーバーに適切なすべてのセキュリティ パッチをインストールすることと同じくらい重要です）。要塞ホストおよび他のコンピュータのセキュリティを設定した後で、オペレーティング システムまたはウェブ サーバー ソフトウェアの未知の脆弱性を保護するためにセキュリティ層を追加することができます。

## 境界ネットワーク（DMZ）

境界ネットワークは、エンタープライズ ネットワークの内部リソースと外部との間に位置する信頼できない部分です。境界ネットワークは、境界外からの要求のフィルタリング、検査、ルーティングを行うために設計された任意の数のデバイスおよびサーバーによって構成されます。通常、内部ネットワークへの通過を許可するすべてのトラフィックを制御します。すべての境界ネットワークは、上記のような基本構造を持っています。しかし、フィルタリング機能、検査機能、ルーティング機能を提供するハードウェアおよびソフトウェア製品は数多くあります。企業は、セキュリティを導入する際に、セキュリティを強化することとそれによるパフォーマンスと簡易性への影響に関する適切なバランスを決定する必要があります。つまり、より多くのより高機能な検査ステーションを導入することによってセキュリティを強化することができますが、その結果、パフォーマンスが低下し、管理の簡易性が失われてしまうことがよくあります。

## エンタープライズ ウェブ コンポーネントおよびそれらの通信プロトコル

セキュアなトポロジを導入するためのオプションを理解するには、様々なプラムツリー サーバーが相互に通信する方法を理解する必要があります。以下の図は、プラムツリー システムを構成する様々なコンピュータ間で使用されるプロトコルを示します（.NET および Java の導入環境を示します）。

図 3-1: .NET 導入環境の物理アーキテクチャ

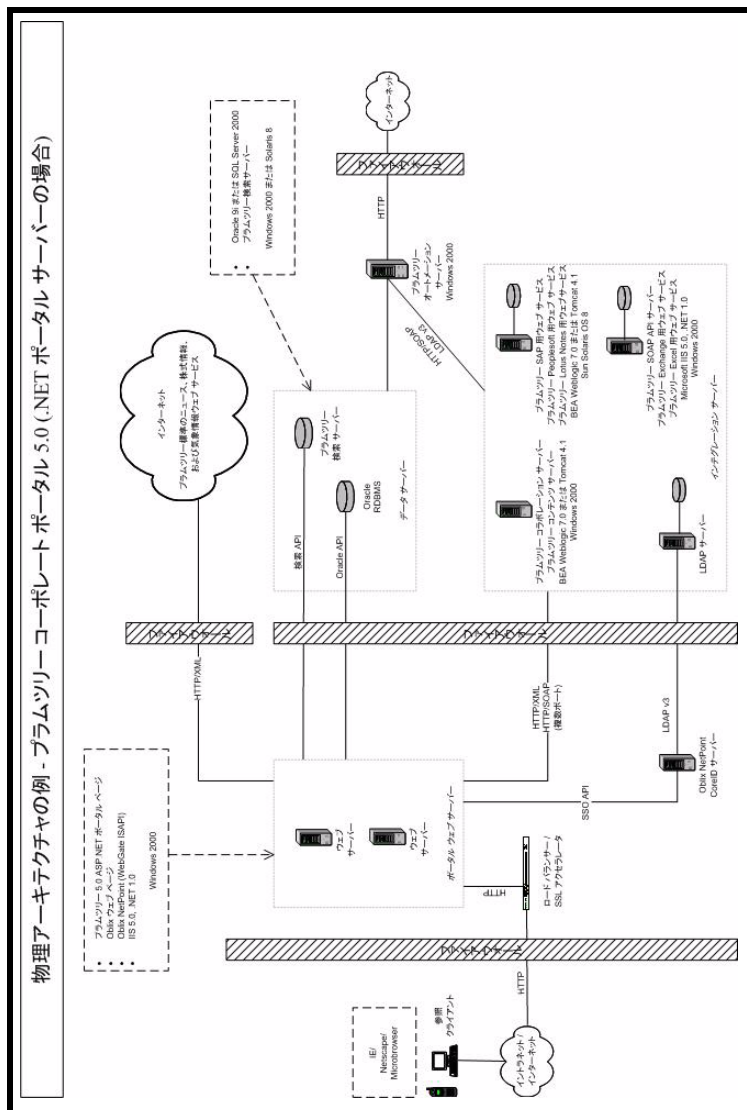
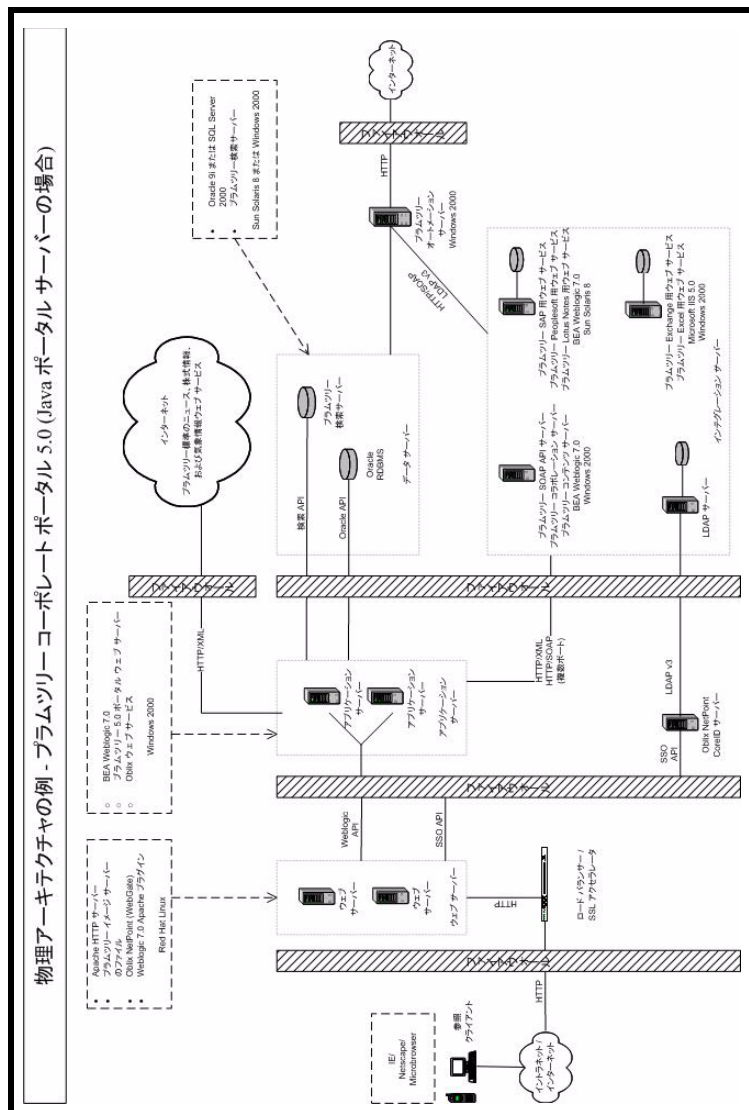




図 3-2: Java 導入環境の物理アーキテクチャ



これらの図の中の接続をより良く理解するために、以下では各サーバーのネットワーク接続、プロトコル、および DMZ の影響について説明します。

**ポータル サーバー**：ポータル サーバーは、TCP/IP と HTTP ベースのウェブ ブラウザを使用するエンド ユーザーのための唯一のアクセス ポイントです。ポータル サーバーは、DMZ 内に設置し、ファイアウォールおよび可能であればプロキシ サーバーによって保護する必要があります。ポータル サーバーを正常に機能させるには、検索サーバーおよびデータベース サーバーと常時接続できるようにする必要があります。また、ポータル サーバーは、コンテンツ サーバー、コラボレーション サーバー、スタジオ サーバーのようなエンタープライズ ウェブ サーバーを含む多数のウェブ サービスと接続するように設定されています。

**イメージ サーバー**：イメージ サーバーは、ウェブ アプリケーションではありません。イメージ サーバーは、保護されていない静的な .gif、.jpg、html、および JavaScript ファイルを配信するウェブ サーバーです。ポータル サーバーは、これらの静的ファイルを参照する HTML を返し、ポータルを閲覧するエンドユーザーは、標準 TCP/IP と HTTP/S 接続を介してイメージ サーバーに接続されます。通常、イメージ サーバーは DMZ 内に設置され、内部ネットワークからの FTP 転送によってサーバー内に格納されているファイルの更新が行えるようになっています。

**検索サーバー**：検索サーバーは、内部ネットワークに配置し、すべてのエンタープライズ ウェブ サーバーから接続できるようにする必要があります。ポート番号は、`ptsearchserver¥5.0¥settings¥ignite.ini` に設定できます。

**データベース サーバー**：データベース サーバーには、エンタープライズ ウェブのすべてのシステムの情報が格納されており、ポータル サーバー、コンテンツ サーバー、コラボレーション サーバー、およびスタジオ サーバーから接続できるようにする必要があります。SQL Server と Oracle では、異なるデフォルト ポート番号を使用します。これらのポート番号は設定可能です。

**オートメーション サーバー**：オートメーション サーバーは、内部ネットワークに導入する必要があります。オートメーション サーバーは、データベース サーバー、検索サーバー、クローラ ウェブ サービス、および認証ウェブ サービスに接続する必要があります。以前のバージョンとは違って、バージョン 5.0 のオートメーション サーバーは、

ジョブのログをデータベースに保存します。したがって、共有ファイル サーバーを使用する必要はありません。

**WS サーバー**：WS サーバーは、SOAP プロトコルを介して、統合ウェブ サービスによって呼び出されるリモート ポータル API です。WS サーバーは、内部ネットワークに導入し、データベース サーバーおよび検索サーバーと常時接続できるようにする必要があります。WS サーバーとポータル サーバーは相互接続しません。

**ドキュメント リポジトリ**：ドキュメント リポジトリは、ドキュメントの保存を集中的に管理するために、エンタープライズ ウェブ サーバーによって呼び出される SOAP ベースのリモート API です。ドキュメント リポジトリは、内部ネットワークに導入する必要があります。

**ワークフロー サーバー**：ワークフロー サーバーは、J2EE アプリケーションとして内部ネットワークに導入されます。クライアントは、ワークフロー クライアント API を使用し、HTTP/XML プロトコルを介して、ワークフロー サーバーと通信します。

**コラボレーション サーバー**：コラボレーション サーバーは、Java ウェブ アプリケーションとして内部ネットワークに導入されます。コラボレーション サーバーは、ポータル サーバーによって呼び出される HTTP ベースのポートレット ウェブ サービスを提供します。エンドユーザーは、直接コラボレーション サーバーに接続しません。コラボレーション サーバーを正常に機能させるには、WS サーバー、イメージ サーバー、ドキュメント リポジトリ、検索サーバー、およびデータベース サーバーに常時接続できるようにする必要があります。オプションの「ワークフローに提出」機能を使用するには、コンテンツサーバーへの接続も必要になります。

**コンテンツ サーバー**：コンテンツ サーバーは、Java ウェブ アプリケーションとして内部ネットワークに導入されます。コンテンツ サーバーは、ポータル サーバーによって呼び出される HTTP ベースのポートレット ウェブ サービスを提供します。エンドユーザーは、直接コンテンツ サーバーに接続しません。コンテンツ サーバーを正常に機能させるには、WS サーバー、イメージ サーバー、ドキュメント リポジトリ、ワークフロー サーバー、検索サーバー、およびデータベース サーバーに常時接続できるようにする必要があります。FTP 接続を介してイメージ サーバーに静的コンテンツを導入するため、コンテンツ サーバーを設定することもできます。

**スタジオ サーバー**：スタジオ サーバーは、Java ウェブ アプリケーションとして内部ネットワークに導入されます。スタジオ サーバーは、ポータル サーバーによって呼び出される HTTP ベースのポートレット ウェブ サービスを提供します。エンドユーザーは、直接スタジオ サーバーに接続しません。スタジオ サーバーを正常に機能させるには、WS サーバー、イメージ サーバー、およびデータベース サーバーに常時接続できるようにする必要があります。

**統合ウェブ サービス (AWS、PWS、GWS、SWS、CWS)**：これらは、ウェブ サービスの開発をサポートする標準アプリケーション サーバー（例えば、Java、ASP.NET、ASP、Perl、ColdFusion）に導入される n- 階層ウェブ アプリケーションです。これらのウェブ サービスは、HTTP/SOAP および HTTP/XML プロトコルを介して、他のエンタープライズ ウェブ サーバーによって呼び出されます。一般的なエンタープライズ ウェブ システムでは、HTTP トラフィックおよびファイアウォールに適したポートを使用する数十または数百もの統合ウェブ サービスが内部ネットワークに導入されます。さらに、これらの各ウェブ サービスは、多様なプロトコルを使用して（例えば、LDAPv3、ネイティブデータベース プロトコル、IIOP、RPC、NetBIOS、SMB/CIFS）、他のバックエンド システムを呼び出すことができます。統合ウェブ サービスからバックエンド システムに送信されるトラフィックに関しては、接続が内部ネットワーク内であるため、通常、ファイアウォールは適用されません。

## ウェブ サービスおよび内部ネットワークのセキュリティ

DMZ 内に設置されるポータル サーバーのセキュリティを設計する際は、非常に厳密な調査が必要になります。データベース サーバーおよび検索サーバーを除いて、ポータルサーバーから内部ネットワークへのすべての要求は、TCP/IP および HTTP 1.1 を使用するウェブ サービス プロトコルを通して送信されます。このウェブ サービスのアーキテクチャは、セキュリティに関して以下の利点をもたらします。

- HTTP 1.1 は、監視および監査を行うためのツールで一般的に使用されているプロトコルです。
- 各ウェブ サービスは、ファイアウォールを使用して容易に保護できる 1 つの設定可能なポート番号上で実行されます。

- ポータル サーバーは、要求を送信する際に、SSL/TLS、証明書、および基本認証を含む一連の HTTP セキュリティ機能を適用します。
- HTTP トラフィックを保護するために設計されたシングル サインオン（SSO）製品を使用して、内部ネットワークに導入されているウェブ サービスを保護することができます。ポータルは、必要に応じて SSO トークンを転送します。
- DMZ に対して、バックエンド システムへのフル接続は提供されません。各ウェブ サービスは、特定の機能に対してリモート コールを送信するように設計されています。これは、データベースに対する DBA レベルの完全なアクセスの代わりに、ストアード プロシージャのセットのみをクライアント サーバー アプリケーションに提供することと同じです。
- NT ネットワークでは、複数の NT 認証ウェブ サービスを使用することにより、ポータルから、信頼関係の無い複数の NT ドメインに対して認証を行うことができます。
- 管理者は、DMZ から内部ネットワークに送信されるトラフィックに関して、既知の HTTP 接続を除くすべてのトラフィックを遮断するように設定することができます。また、DMZ 内で使用することは「危険」と思われるプロトコルの使用は、内部ネットワークに制限できます。

プラムツリーは、Windows Active Directory、LDAP サーバー、Documentum、Microsoft Exchange、Lotus Notes、SAP、Peoplesoft、Siebel 等に接続するための、アウトオブボックスの多数の統合ウェブ サービスを提供しています。また、内部システムとの統合を実現するためのカスタム ウェブ サービスを開発することをお勧めします。セキュリティに関しては、これらのサービスをすべて同じように扱い、すべて内部ネットワーク内に導入する必要があります。企業は、必要に応じて、内部ネットワークをさらに分割するためにファイアウォールを使用することができます。

## エクストラネットに対する戦略

### 認証元プロバイダの設定

#### NTLM (NT チャレンジ/レスポンス)

NTLM は、様々な Microsoft ネットワーク プロトコルの実装で使用される認証プロトコルです。NTLM は、元々、セキュア DCE/RPC の認証およびネゴシエーションに使用されていましたが、Microsoft のシステム全体で、統合されたシングル サインオン メカニズムとしても使用されています。プラムツリー環境では、NTLM 認証を使用できます。これにより、ユーザーは、既に Windows ワークステーションにログインしている場合、再度ログインすることなく、ブラウザを開くだけでポータルに対して認証されます。

NTLM には利点と欠点の両方があります。ユーザーは、直接ポータルにアクセスできますが、ポータルには、ユーザーのユーザー名とパスワードが通知されません。したがって、例えば、カスタム アプリケーションで使用するために、ポータルからこのような認証情報をリモート サーバーに転送することができません。NTLM を使用せずに、NT または Active Directory ドメインのユーザーを格納および管理することも可能です。この場合、ユーザーは、手動でユーザー名およびパスワードを入力し、「このパスワードを保存する」オプションを有効にすることによって、頻繁にログインする必要がなくなります。

ファイアウォール上のこれらのポートを開きたくない場合は、別の方法で SMB トラフィックをルーティングする必要があります。このような場合は、ダイレクト ホスト、IPSec、PPTP、IPX/SPX、またはその他の VPN トンネリング プロトコルを使用することによって、より少ないポートまたは代替ポートを通して SMB トラフィックをルーティングすることができます。これらはまた、追加の多様なセキュリティおよび暗号化の保護手段を提供します。

NTLM 認証を使用しないことで、この問題を完全に回避することができます。

## LDAP 認証元

認証ウェブ サービスをホストするマシンは、LDAP マシンに接続する必要があります。ポータル サーバーが DMZ 内に設置されていて、LDAP ディレクトリがファイアウォールの内側にある場合でもそのように構成する必要があります。LDAP over SSL を使用しない場合、デフォルトでは、ポート 389 を開く必要があります。SSL を使用する場合、デフォルトでは、ポート 636 を開く必要があります。ほとんどの LDAP ディレクトリでは、LDAP ディレクトリ用のポートを変更することができます。ポートを変更した場合、ファイアウォールでそのポートを開く必要があります。デフォルトでは、プラムツリー LDAP 認証元は、上記のデフォルト ポートを使用して LDAP ディレクトリと通信します。ポートを変更した場合は、LDAP 認証元エディタ内の LDAP 設定ページで正しいポートを入力する必要があります。

## リスクを軽減する方法

境界ネットワーク トポロジを簡略化した例を以下に示します。すべての例では、ポータルは、内部ユーザーと外部ユーザーの両方に提供されるため、ある種の境界ネットワークが導入されています。VPN のトポロジは、ファイアウォールの外から内部のポータルコンテンツにアクセスする一般的な手段ですが、以下の例では除外しています。これらの例では、VPN は、内部ネットワーク アクセスと同じとみなされます。

### シナリオ 1：リバース プロキシ + IIS

境界ネットワークの最も簡単な実装方法は、リバース プロキシを使用することです。プロキシ サーバーは、内部ネットワークのトラフィックをインターネットにルーティングしますが、リバース プロキシは、逆の方向にトラフィックをルーティングします。リバース プロキシは、ハードウェア（例えば、F5 の Big IP アプリケーション スイッチ）またはソフトウェア コンポーネント（例えば、MS プロキシ サーバー）であり、パケット検査やインテリジェント ルーティングのような他の機能を組み込むことができます。基本的に、リバース プロキシは、外部と内部ネットワークとの間のファイアウォールとして機能しますが、複数のファイアウォールと連携させることもできます。リバース プロキシに関しては、ネットワーク管理者の間で賛否両論がありますが、リバース

プロキシ サーバーを全体のソリューションの中の 1 つのコンポーネントとして使用している企業は多く存在します。

### シナリオ 2：複数のネットワーク カード

最もよく使用されている 2 つ目のソリューションは、2 枚以上のネットワーク インタフェース カード (NIC) を使用して、1 台のコンピュータ内で、複数のネットワークを有効にすることです。このシナリオでは、複数の NIC に加えてファイアウォールを導入し、1 つのファイアウォールと 1 枚の NIC を使用して境界ネットワークを構築することができます。このファイアウォールは、ポータル サーバーが 1 枚目の NIC 上で受信した HTTP 要求を除くすべてのトラフィックを遮断します。ポータル サーバーは、内部ネットワークに導入されている他のエンタープライズ ウェブ コンピュータと通信するために、2 枚目の NIC を使用します。さらに、他のエンタープライズ ウェブ コンピュータに複数枚の NIC とファイアウォールを導入することによって、真の内部ネットワーク コンピュータからエンタープライズ ウェブ コンピュータを切り離すことが可能になります。この場合、間接的な層を追加することによって、パフォーマンスを低下させることなく、大きな効果をもたらすことができます。ネットワーク カードを追加することによって、ポータル サーバーのネットワーク帯域幅を 2 倍にし、拡張性を向上し、ネットワーク セキュリティを高めることができます。また、専用のサブネットへのアクセスが無い場合、サーバー間の暗号化が必要なくなります。

### シナリオ 3：外部ユーザーに提供する機能の制限

プラムツリーのアーキテクチャを利用し、異なる機能を提供する複数のプラムツリー ウェブ サーバーを導入することができます。例えば、管理機能（例えば、クローラの作成）を提供する 1 つのサーバーを構築し、他の機能を提供する別のウェブ サーバーを構築することができます。この場合、管理ユーザーは、管理ポータル ページを利用するために、一般ユーザーとは別の URL にリダイレクトされます。同様に、外部ユーザーによるポータル機能の使用を制限することもできます。（VPN を通してポータルにアクセスするユーザーは、内部ユーザーと見なされます。）また、外部からアクセス可能なすべてのリソースを境界ネットワークに分離することにより、外部ユーザーからのトラ



フィックがファイアウォールを通過しないようにすることができます。一部のサイトでは、ファイアウォールを通してアクセス可能な唯一のリソースは、ベンダー固有のデータベース プロキシ ソフトウェアを使用するデータベース サーバーとなっています。例えば、外部ユーザーが、内部ドキュメントを検索または表示できないようにすることができます。また、HTTP 接続および LDAP 接続は一切有効にしていないため、すべての外部ユーザーは、LDAP ユーザーではなくプラムツリー ユーザーとなります。

## 暗号化

基本的に、暗号化とは、データの実際の送信先のみがデータを読み取れるようにするために、プレーン テキストをコードに変換するプロセスです。データを暗号化する方法は数多くあり、ネットワーク セキュリティを確保する上では非常に重要な要素となります。ポータルでは、次の 3 種類のデータを保護する上で暗号化が重要となります。

- ユーザーのウェブ ブラウザとポータル サーバーとの間で送信されるデータ  
このデータはインターネットを介して送信されることもあるため、このデータを保護することは非常に重要です。
- 1 つのポータル サーバーと別のポータル サーバーとの間で送信されるデータ  
このデータを保護するための最適なソリューションは、ネットワークを物理的に保護することです。セキュアトンネルも使用することができます。サーバーが、別の組織によって管理されている場合や、物理的に切り離されている場合など、物理的なセキュリティを確保できない場合にのみ暗号化を使用してください。
- ポータルにおいて永続化されるデータ

上記の最初の 2 つのケースでは、HTTP を介して送信されるデータを暗号化するための使いやすい標準手段であるセキュア ソケット レイヤ (SSL) を使用できます。プラムツリーでは、永続される機密データを暗号化するために別のメカニズムを使用しています。

## セキュア ソケット レイヤ (SSL)

SSL は、ウェブ サイトに送信される情報（例えばパスワード）およびそのウェブ サイトが返信する情報（例えば機密資料）の盗聴を防止します。通信の暗号化と復号化には

処理が必要なので、その分ページの読み込みや表示に時間がかかります。ウェブサイトの一部のページでは SSL を使用し、他のページでは使用しないということも可能なので、多くの企業では、セキュリティが重要な部分にのみ SSL を使用することでパフォーマンスとセキュリティのバランスを実現しています。例えば、多くの E コマース サイトでは、ユーザーが商品を参照し、ショッピング カートに商品を追加するためのページには HTTP が使用されています。ユーザーが会計ページに進むと、ユーザーの名前やクレジットカード 番号などの個人情報を保護するために、それらのページには HTTPS が使用されています。SSL セッションを確立する際には、オーバーヘッドが発生しますが、通常、確立されたセッションにおける暗号化および復号化のオーバーヘッドはわずかです。

セキュア ソケット レイヤ (SSL) は、Netscape によって開発された、インターネット上で機密情報を送信するためのプロトコルです。SSL 接続上で送信されるデータは、公開鍵を使用して暗号化されます。すべての主要ブラウザは、SSL をサポートしています。また、多くのウェブ サイトでは、クレジットカード番号のような機密情報をユーザーから取得するために SSL プロトコルを使用しています。SSL 接続が必要な URL は、http ではなく https で始まります。

プラムツリー ポータルでは、ユーザーのブラウザとポータルとの間で送信されるトラフィックの一部またはすべてを暗号化するために SSL を使用することができます。プラムツリー システムでは、以下の 3 つのセキュリティ レベルを使用できます。セキュリティ レベルは、設定ファイル (.NET 環境では `n_config.xml`、Java 環境では `j_config.xml`) の `SECURITYMODE` パラメータを以下のいずれかの値に設定することによって設定できます。

- 0 - ポータルでは HTTP が使用されます (HTTPS 要求も受け付けます)。
- 1 - ポータルでは HTTP と HTTPS の両方が使用されます。`SecureActivitySpaces.xml` に設定されているアクティビティ スペースのページ (ログイン ページ、アカウントの作成ページ、パスワードの変更ページなど) には HTTPS が使用され、パフォーマンスを確保するために、その他のページには HTTP が使用されます。

- 2 - ポータルでは HTTPS が使用されます。（ポータルはすべての HTTP 要求を HTTPS にリダイレクトします。）このモードは、パフォーマンスよりも安全性が重視されるアプリケーションに適しています。
- 3 - モード 2 と同じですが、SSL アクセラレータを使用します。

ウェブサーバーとオートメーションサーバー、ポートレットウェブサービスサーバー、クローラウェブサービスサーバー、検索ウェブサービスサーバー、または認証ウェブサービスサーバーとの間のトラフィックを暗号化するために SSL を使用することもできます。並列ポータルエンジンは、上記のリモートサーバーに並行して送信される要求の SSL 暗号化をサポートしています。これにより、ポータルサーバーからプラムツリーウェブサービスサーバーに送信されるポートレットの基本情報やその他のデータの安全性を確保することができます。ポータルとウェブサービスサーバーとの間で SSL を使用するには、リモートサーバー（4 つのタイプすべてのウェブサービスにはリモートサービスオブジェクトを使用します）に HTTPS の URL を設定します。

Unix と Linux では、PPE は、OpenSSL ライブラリを使用して SSL を実装しています。SSL/TLS の強度とアルゴリズムは、接続するシステム同士のネゴシエーションによって決定されます。Windows では、ポータルエンジンは Microsoft SSL ライブラリを使用します。

## 永続データの暗号化

プラムツリーは、様々なリポジトリ（プラムツリーデータベース、Windows のレジストリ、設定ファイルなど）に格納して永続化する機密情報を暗号化するための機能を提供しています。以下では、情報を永続化する際に使用される様々な暗号化方式を示します。

プラムツリーシステムで保存されるほとんどのデータは、40 ビット RC2 アルゴリズムによって暗号化されます。このアルゴリズムは、ソフトウェアにハードコーディングされていて変更することはできません。このアルゴリズムは、輸出規制に準拠するため、および他の暗号化技術に依存することなく、プラムツリーデータベースのデータの難読化を実現するために採用されました。このアルゴリズムは、以下の点で評価され、採用されました。

- ベンダー独自の技術（例えば、Oracle Advanced Networking Option とデータの暗号化）を使用して、リポジトリと通信チャネルを分離して保護することができます。
- データベース サーバーは、他のコンピュータから物理的に切り離し、独立したサブネットに設置して、他のプラムツリー サーバーとのみ通信できるようにする必要があります。

## PKI とデジタル証明書

この節では、公開鍵インフラストラクチャ（PKI）とデジタル証明書について、およびそれらのポータルとの関係について説明します。この節の中のシナリオでは、実際に発生する可能性のある問題とその解決方法について説明します。

### 公開鍵インフラストラクチャ（PKI）について

#### 公開鍵の暗号化

PKI システムでは、公開鍵と秘密鍵という数学的に関連する 2 つの鍵が使用されます。秘密鍵が秘密に保たれている限り、システムを危険にさらすことなく、公開鍵を一般に公開することができます。誰でも公開鍵を使用してメッセージを暗号化することが可能であり、秘密鍵へのアクセスを持つ人のみが、そのメッセージを読むことができます。さらに重要なのは、秘密鍵へのアクセスを持つ人が、メッセージにデジタル署名することができることです。デジタル署名されたメッセージは、誰でも読むことが可能であり、秘密鍵を使用して署名されたことを確認するために、公開鍵を使用することができます。それによって、ユーザーの身元が証明されます。

#### 攻撃例 1：銀行に対する成り済まし攻撃

特定の口座からスイス銀行の番号口座への 10,000 米ドルの振り替えを依頼する E メール メッセージをある銀行が受信したとします。そのメッセージは、銀行の顧客からのものであり、デジタル署名がされています。銀行員は、デジタル署名を確認しようとしませんが、今までにその顧客から E メールを受信したことがないため、銀行のシステムには、その顧客の公開鍵が登録されていません。振り替えを依頼する E メールには、公開

鍵サーバーへのリンクが含まれているので、銀行員は、リンクをたどって鍵を参照し、署名を照合するために鍵を使用します。すべてが正しく一致しているので、銀行員は、依頼された振り替えを行います。それは、銀行の顧客に成り済ました者の口座に送金されてしまいます。

銀行の顧客に成り済ました者は、鍵サーバーを設定し、銀行顧客の名前で自分自身の公開鍵を入力し、自分の秘密鍵を使用して依頼メールに署名しました。公開鍵と秘密鍵が一致するので、この署名は完全に有効なものです。銀行はだまされ、成り済ました者の公開鍵が顧客のものであり、その依頼が本物であると思い込んでしまったわけです。

### 防御方法：X.509 デジタル証明書

X.509 デジタル証明書標準は、公開鍵の所有者を証明するという唯一の目的のために設計されています。証明書には、所有者の公開鍵、名前、および連絡先情報が記載されており、すべての情報は、信頼された認証機関によって署名されています。認証機関は、証明書を発行する前に、銀行顧客の身元を確認する処置を取ります。また、認証機関のデジタル署名を確認することによって、証明書が偽造されたものではないことを保証できます。

上記の例の場合、銀行の顧客に成り済まそうとする者は、信頼された認証機関から、銀行顧客の名前で公開鍵の証明書を取得することができません。成り済まそうとする者が自分の証明書を使用した場合、銀行員は、鍵の所有者が E メールの署名者ではないことに気付いて手続きを行いません。

### 攻撃例 2：身元を証明するためのデジタル証明書の使用

銀行がまた銀行の顧客に成り済ました者から振り替えを依頼する別の E メールを受信したとします。このメッセージは、デジタル署名されていませんが、顧客の X.509 デジタル証明書のコピーが添付されています。証明書には、顧客の名前および住所が記載されており、信頼された認証機関によって正しく署名されています。この場合、銀行員は振り替えを承認するべきでしょうか？

いいえ、銀行員が PKI を理解していれば、承認するべきではないことに気づきます。公開鍵とは、その名が示すとおり、一般に公開されている情報です。署名の所有者は、署

名を確認する人々のために、公開鍵サーバーで署名を公開し、要求した人に署名を配布します。つまり、上記のメッセージはコンピュータを持っていれば誰でも作成できるということです。

## 結論：署名と証明書の両方が必要

PKI システムで身元を保証するには、以下の 2 つの情報が必要です。

- 公開鍵の所有を証明する有効な証明書
- 対応する秘密鍵の所有を証明する有効な署名

SSL は、これら両方の情報を使用し、SSL ハンドシェイクのオプションとして、保護されたクライアント認証を提供します。サーバーに要求された場合、SSL クライアントは、クライアント証明書のコピーを提供し、ハンドシェイクのダイジェストにデジタル署名します。他のユーザーに成り済まそうとする者は、盗んだ証明書のコピーを簡単に提示できますが、対応する秘密鍵を持っていないので、署名を偽造することはできません。

## 委任とポータル

### 委任について

委任とは、技術用語で、あるシステムから他のシステムにアクセスする場合等に、ユーザーに成り代わって操作を行うことを可能にするコンピュータ セキュリティ システム内のプロセスのことをいいます。例えば、ポータル内の E メール ポートレットの場合は次のようになります。ポータル システムから E メール システムにアクセスする場合、E メール システムは、ポータルに認証情報を要求します。この時点で、ポータルは、認証情報を入力するようにユーザーに要求するか、または以前に保存した認証情報を使用します。この代わりに、E メール システムをアクセスする権限をポータル システムに委任することもできます。この権限の委任は、ポータル サーバーにユーザーが接続されている間のみ有効になり、認証情報を永続的に保存する必要はありません。Kerberos は、このような委任を可能にするシステムの例です。

## PKI では委任は不可能

どのような PKI システムにおいても、秘密鍵は、メッセージを署名する権限を与えるため、厳密に保護されます。PKI では、メッセージを署名することが身元を証明する唯一の方法であるため、権限を委任する唯一の方法は、秘密鍵を共有することです。これは、制御および保護された委任ではなく、無制限の永久的な権限の付与となります。

## ポータルへの適用

上記のポータルの例で、ポータルが、SSL のクライアント証明書オプションを使用して認証を行うように設定されている場合について検討します。ユーザーがウェブ ブラウザから接続すると、ユーザーの証明書が添付された署名付きのメッセージがポータルに送信され、これら両方によって、ユーザーの身元が証明されます。この場合、ポータルは、E メール システムにユーザーの証明書を渡すことによってメールを取得することができのでしょうか？いいえ、これは上記の攻撃 2 で銀行員が依頼を拒否する理由と同じ理由で取得できません。身元の証明として証明書を受け入れるように E メール システムを設定した場合、誰でも一般に公開されている証明書を使用して E メール アカウントを容易にアクセスできてしまいます。

したがって、ポータル システムがユーザーの代わりに E メールにアクセスするには、秘密鍵が必要であり、秘密鍵は SSL ハンドシェイクでは取得できません。ブラウザは、この鍵を転送する自動的な方法を提供していません（また提供するべきではありません）。したがって、ユーザーは、秘密鍵をローカル マシン上のキーストアから抽出し、ポータルにアップロードして保存するという設定処理を行う必要があります。ユーザーは、ログインする度にこの処理を繰り返すか、またはポータルで証明書を永続的に保存する必要があります。ポータルで証明書を永続的に保存する場合、ポータルは、システム内のすべての証明書の保管場所（マスターキールームのようなもの）となり、ハッカーに、すべてのユーザーおよびすべてのシステムにアクセスを与えてしまう危険性があります。

## ポータルにおける PKI の使用

### デジタル証明書のその他の欠点

委任は、重要な問題ですが、ポータルのシングル サインオン ソリューションとしてデジタル証明書を使用した場合、他にも欠点があります。

- ユーザーがデジタル証明書を設定することは困難な作業です。ウェブ ブラウザではデジタル証明書がサポートされている場合もありますが、ユーザーは、個人の証明書をインストールする必要があります。
- 複数のコンピュータ（例えば、空港の端末）からアクセスするユーザーに対応する方法を検討する必要があります。管理者は、複数のコンピュータからアクセスすることを禁止し、それによって機能を大幅に制限するか、またはユーザーが使用後に証明書を必ずアンインストールする必要があります。証明書を共用マシンにインストールしたままにすると、認証情報が悪用される危険性があります。
- 一般的に、証明書は、発行後、何日間または何年間も有効になります。これによって、証明書の取り消しに関する問題が発生します。例えば、社員が会社を辞めた場合、または証明書が盗まれた場合、または証明書の信頼性が失われた場合、証明書の有効期限が切れる前に証明書を取り消す必要があります。これには、失効した証明書のリストを発行および管理する必要があります。このようなリストは、まだ標準化されておらず、管理およびパフォーマンスについての問題があります。

### 完全なソリューション：SSO サーバーを使用した PKI システム

Oblix NetPoint SSO ソフトウェアのプラムツリー OEM バージョンは、デジタル証明書を使用して、SSO サーバーに対して安全に、透過的に認証を行うことを可能にします。その後、SSO サーバーによって委任可能な認証情報が発行されます（HTTP クッキー形式）。アウトオブボックスの設定オプションを使用して、ポータルでは、ユーザー認証のためにこの認証情報を取得し、選択されたポートレット ウェブ サービスに転送することができます。さらに、Oblix NetPoint は、証明書の発行および管理プロセスを容易にするツールを提供します。また、他の種類のユーザー認証（例えば、パスワードによる認証）を使用するように設定することも可能なので、外出中のユーザーは、デス



クトップに格納されている証明書にアクセスする必要がなくなります。このオプションを導入するには、Oblivion の資料を参照し、システム内で PKI を有効にし、導入してください。

プラットフォームはまた、他のパートナー ベンダーの SSO 製品との統合もサポートしています。

## 委任を使用しないスタンドアロン ソリューション

クッキー ベースの SSO ソリューションを使用しない場合、認証のためにクライアント 証明書を受け入れるようにポータルを設定する方法は 2 つあります。その 2 つの方法では、ログイン ページで SSL を使用する必要があります ( セキュリティ モード 1、2、または 3)。Windows ドメインのアカウントに関連付けられている証明書を使用する場合、クライアント証明書を受け入れるように IIS を設定し、ポータルでアウトオブボックスの NT SSO の設定を使用することができます。これは、Windows のビルトイン機能を使用するので、最も容易な方法であり、利用可能な場合はこの方法をお勧めします。IIS で認識できないユーザーからの証明書を受け入れるようにするには、カスタムの SSO ソリューションを導入する必要があります。それには、Java または C# でカスタムの SSO ベンダー クラスを作成する必要があります。

## まとめ

どのプラットフォーム サーバー (管理ポータル サーバー、ポータル サーバー、リモート サーバー等々) にもサーバーのデジタル証明書をインストールし、SSL を有効にすることができます。プラットフォーム システムでは、ブラウザとサーバーとの間、およびポータル サーバーとリモート サーバーとの間で SSL を使用することができます。

LDAP サーバーと通信するために、デジタル証明書および SSL を使用することができます。

ポータルでユーザーを認証するために、クライアント デジタル証明書および SSL を使用することができます。これは、Windows 統合 SSO またはカスタムの SSO ソリュー

ションを使用するか、サポートされているサードパーティ SSO 製品（例えば、Netegrity、Obliv 等）を併用することによって、実現できます。

ポータルは、リモート サーバーにデジタル証明書を「パススルー」することができません。SSL では委任が許可されていないため、これは不可能です。

ポートレット ウェブ サービスに対する SSO を実現したり、ポータルにログインするためにデジタル証明書を使用したりすることはできますが、これには、クッキー ベースの SSO およびデジタル証明書の両方をサポートするサードパーティ SSO 製品（Obliv WebGate や Netegrity SiteMinder 等）を使用する必要があります。この場合、ユーザーは、デジタル証明書を使用して SSO サーバーにログインし、SSO クッキーを取得します。プラムツリー ポータルは、SSO クッキーを受け取って、ポートレット ウェブ サービスに転送します。

## シングル サインオンのオプション

### エンタープライズ ウェブにおける SSO の利用

シングル サインオン (SSO) には、様々な利用方法があります。例えば、Obliv のような SSO ベンダーの製品を使用してウェブ サーバーを保護することに利用できます。また、SSO を利用して、ユーザーが繰り返し（または一度も）認証情報を入力しなくても済むようにすることができます。SSO を利用して、アイデンティティ管理を行ったり、またはユーザー エクスペリエンスの簡素化および管理を容易にするために多数のシステムに認証情報を保存することができます。通常は、上記の複数の用途の組み合わせを実現するために SSO を利用します。

SSO の必要条件を理解するには、ポータルが疎結合アーキテクチャに基づいていることを認識する必要があります。異なる階層のコンポーネントは、主に HTTP を使用して互いに通信します。エンドユーザーは、HTTP を使用してポータルの階層に接続します。ポータルは、HTTP を使用して他の多数のシステムに接続します（これらのシステムには、ポータルがユーザーに成り代わって操作を行う 様々なシステムが含まれています）。重要な

のは、エンドユーザーがシステムを容易に使用できるようにすること、管理者が容易に管理を行えるようにすること、およびセキュリティ チームが必要とする十分なセキュリティを導入することです。

## ポータルへのログイン

### リモート認証または SSO への委任

ユーザーがブラウザからポータルにアクセスすると、ユーザーにログイン画面が表示されるというのがユーザー エクスペリエンスのデフォルト設定です。ユーザーは、ログイン画面を通して、必要な認証元（LDAP のようなリモート システム、ポータル データベース、SSO プロバイダ等）に対して認証を行うことができます。

認証を LDAP 認証元に委任する場合、ユーザーの認証情報をメモリー内の安全な場所に保存するようにポータルを設定し、その情報を後で使用することができます。LDAP を使用する場合のイベントのシーケンスは以下の通りです。

1. ユーザーがポータルの HTTP アドレスにアクセスし、認証情報を入力します。
2. ポータルは、メモリーの安全な場所に認証情報を保存します。
3. ポータルは、LDAP 認証元に要求を送信します。
4. LDAP 認証元は、OK という応答を返します。
5. ポータル内の自分のプロファイルへのアクセスがユーザーに許可されます。

認証を SSO のソースに委任した場合、プラムツリー ログイン画面を表示せずに、エンドユーザーに対して SSO ログイン メカニズム（ログイン画面、キーカード、または他のメカニズム）を実行することができます。一般的に使用されている SSO のソースは、Oblivion、Netegrity、Windows 統合認証（WIA）等です。Oblivion でのイベントのシーケンスは、以下のとおりになります。

1. ユーザーが、ポータルの HTTP アドレスにアクセスします
2. Oblivion は、この HTTP 要求を傍受し、ユーザーにクッキーが設定されていないことを検出します。ユーザーにクッキーが既に設定されている場合は、手順 6 に進みます。

3. Oblix は、ブラウザを Oblix サーバーにリダイレクトします。
4. Oblix サーバーは認証を行い、ブラウザのクッキーを設定します。
5. Oblix は、ブラウザを元の HTTP アドレスにリダイレクトします。
6. Oblix は、この HTTP 要求を傍受し、有効なクッキーが設定されていることを確認し、プラムツリー システムに、ユーザーによるプロフィールへのアクセスを許可するように指示します。

上記の両方のケースでは、外部ソースに認証を委任しています。また、両方のケースにおいて、最終的には LDAP に認証が委任されます。しかし、最初のケースでは、後で使用するために、ポータルにユーザーのパスワードが保存されます（そのように設定されている場合）。2 番目のケースでは、ログイン画面やキーカード等、SSO ベンダーがサポートしている任意の認証メカニズムを使用することが可能です。

## 自動認証によるポータルへのログイン

### WIA および高度なメカニズム

ユーザーが、ログイン情報を一度も入力せずに、ポータルにログインできるようにすることも可能です。例えば、プラムツリーの Windows 製品では、Windows 統合認証 (WIA) の SSO を使用できます (NTLM および Kerberos5 を含む)。また、別の SSO ベンダーも、ログインを不要にする様々な機能をサポートしています。

### WIA

Windows 統合認証を使用する場合、ユーザーは、Windows ネットワーク上のマシンにログインする必要があります。このマシン上のブラウザには、ユーザー ID を取得するための機能が搭載されており、ブラウザは、ユーザー認証を確立するためにポータルと通信します。WIA でのイベントのシーケンスは以下の通りです。

1. ユーザーが、Windows ネットワークにログオンし、ブラウザを開きます。
2. ユーザーが、ポータルの HTTP アドレスにアクセスします。
3. ポータルは、WIA チャレンジ (401 Unauthorized) をブラウザに送信します。

4. ブラウザは、エンコードされた情報を送信します (Negotiate)。
5. ポータルは、ある情報を使用して、ブラウザに問い合わせをします (Challenge)。
6. ブラウザは、エンコードされた別の情報を送信します (Response)。
7. WIA は、ユーザーの HTTP 要求を承認します。認証情報が正しくない場合、手順 6 で、ユーザーにログイン画面が表示されます。
8. ポータルは、WIA によって中継されたユーザー ID を承認し、ユーザーにプロファイルへのアクセスを許可します。

この場合、ポータルは、ユーザーのパスワードを取得しません。また、ユーザーを認証するには、ユーザーが Windows ネットワークにログインしている必要があります。さらに、ブラウザとポータルとの間でマルチパス ハンドシェイクが実行されます。ポータルとリモート サーバーとの間でもこの WIA 認証を実行することを希望している企業は多数存在しますが、転送可能なトークンが無いため、ポータルでこれを実行することはできません。WIA は、NTLM だけではなく、委任を論理的にサポートする Kerberos5 にも対応していますが、サポート対象のブラウザには委任機能が導入されていません。したがって、ポータルがこのマルチパス ハンドシェイクを中継できないだけでなく、WIA は、HTTP プロキシを使用した場合、必ず失敗します。

WIA を使用する際に他に注意すべき重要な点は、ユーザーが Active Directory ユーザーまたは NT ユーザーである必要があります、Internet Explorer または Netscape 7.1 以上を使用する必要があります、ブラウザとポータルとの間にプロキシを設定できないことです。

## 他の高度なメカニズム

SSO ベンダーは、様々な認証メカニズムを提供しています。詳細については、SSO ベンダーにご相談ください。1 つの方法は、キーカードを使用することです。このメカニズムでは、ユーザーがマシンにカードを挿入すると、ログイン画面が表示されずに、認証が実行されます。

## リモート階層への認証情報の中継

ユーザーは、ポータルにログインした後、ポータルを通して様々な優れたエンタープライズ ウェブ アプリケーションを使用することができます。これらのアプリケーションは、カスタム システムや SAP のようなエンタープライズ システムから呼び出されます。この節では、ポータルが SAP に接続する方法について説明します。

プラムツリーは、SAP ポートレット フレームワークを提供しています。SAP フレームワークを使用することによって、ビジネス ユーザーは、SAP 機能をアプリケーションに含めることができます。SAP フレームワークは、様々な SAP API を呼び出すリモートコンポーネントです。これらの API を呼び出すには、ユーザー名とパスワードが必要になります。SAP フレームワークは、デフォルトでユーザーの認証情報を SAP システムに渡します。

プラムツリー システムでは、以下に示すいくつかの方法によって、ユーザーの認証情報をリモート階層に渡すことができます。

- **基本設定**：ユーザーは、基本設定に認証情報を設定することができ、これらの基本設定は、HTTP 要求で送信することができます。これは、SAP で基本ネットワークとは異なる認証情報が使用されていて、SAP の認証情報と基本ユーザー認証情報 (LDAP 等) がマッピングされていない場合に有用な方法です。基本設定は、ポータル データベースに格納され (暗号化されます)、エンドユーザーが制御できます。
- **UserInfo**：管理者は、LDAP または別のシステムからのプロパティをユーザー プロファイルにマッピングすることができ、ポータルは、ユーザー プロファイルの一部を UserInfo として送信することができます。LDAP に各ユーザーの SAP 用の認証情報の項目が格納されている場合、ユーザーは、SAP 用の認証情報を一度も入力せずに済みますが、この場合、LDAP システムを記録システムとして使用する必要があります。
- **パススルー**：ユーザーがログイン時に入力したログイン認証情報を、基本認証ヘッダとしてリモート階層に送信することができます。ポータルと SAP の両方が、ユーザーの LDAP 認証情報に基づいている場合、これは非常に有用な方法です。この場合、ポータルとリモート階層との間のすべての通信は、ユーザーのパスワードを保護するために、(SSL のような) 保護されたチャネル上で行う必要があります。この

方法を使用するには、パスワードをログイン時に取得する必要があります。前述した NTLM または Oblix の例の場合とは異なります。

- **SSO** : SSO トークンをリモート階層に転送することができます。しかし、SAP API が、SSO トークンを有効なユーザー ログインとして受け付けられない場合、SAP フレームワークから SAP にログインすることはできません。プラムツリーが使用している SAP API (JCO) は、Oblix のようなサードパーティの SSO システムのトークンを受け付けません。したがって、Oblix のようなシステムを SAP フレームワークと併用することはできますが、SAP にログインするためには、基本設定、UserInfo、またはパススルーを使用する必要があります。しかし、リモート サーバーが Oblix によって保護されている場合、SSO トークンを転送する必要があります。この場合、SSO トークンが無いとポータルの要求は拒否されます。また、SSO トークンを名前とパスワードに再変換するために、SSO トークンを SSO ベンダーの API と併せて使用することができます。しかし、これは、SSO ベンダー、そして各企業で使用している SSO ソフトウェアの設定に高く依存します。

## まとめ

貴社のエンタープライズ ウェブ システムに導入する SSO オプションを検討する際は、以下のような質問を考慮する必要があります。シングル サインオンまたはウェブ プロパティの保護のどちらが必要ですか？あるいはその両方を実現する必要がありますか？どのようなウェブ プロパティを保護する必要がありますか？どの程度保護する必要がありますか？アクセスする必要のある保護されているシステムはどのシステムですか？どのようなネットワーク トポロジを使用していますか（ブラウザ、ポータル サーバー、リモート サーバー、ファイアウォール、およびプロキシ サーバーはどのように配置されていますか）？サービスを提供する対象ユーザーのカテゴリは何ですか（LDAP、NT、Active Directory）？アウトオブボックスで必要なすべてのシステムに対応できる SSO ソリューションはありますか？アウトオブボックスのソリューションが無い場合、必要な機能を実現するために、上記のどのメカニズムの組み合わせを使用しますか？

以下の表では、異なる SSO オプションの機能の要約を示します。以下の表は概説ですが、これらのほとんどのオプションは組み合わせて使用することができます。SSO 戦略

を決定する際は、プラムツリー プロフェッショナル サービスまたは認定されたプラムツリー パートナーに相談することをお勧めします。

表 3-13 の凡例

✓ = アウトオブボックスで利用可能

C = カスタマイズが必要

X = サポートされていない

表 3-13: 異なる SSO 戦略の機能

機能	SSO 無し	Oblix	Netegrity	WIA	カスタム ソリューション
Windows アイデンティティの使用	X	✓	✓	✓	C
すべてのシステムへの自動ログイン	C	C	C	C	C
パスワードの保存	✓	✓	✓	✓	C
リモート階層へのパスワードの転送	✓	C	C	X	C
リモート階層への SSO トークンの転送	X	✓	✓	X	C
X.509 クライアント証明書のサポート	X	✓	✓	✓	C
2 ファクタ認証のサポート	X	✓	✓	X	C
非 Windows アプリケーションのサポート	✓	✓	✓	X	C



## 開発環境、ステージング環境、および運用環境のアーキテクチャ

### ポータル サーバーの移行

ポータル オブジェクトの移行に関する詳細については、『プラムツリー コーポレートポータル管理者用ガイド』を参照してください。

### 検索サーバーの移行

以下の 2 つ移行シナリオを検討する必要があります。

- 1 つ目のシナリオは、ポータルを初めて運用環境で展開する場合のシナリオです。この場合、プラムツリーは、検索サーバーを除く、ポータル データベース、ウェブサーバー等のすべてのコンポーネントをステージング環境から運用環境に直接移動することをお勧めします。運用環境では、新たにインストールした、空のインデックスを持つ検索サーバーを使用する必要があります。検索サーバーをインストールした後、ポータルの検索サーバー マネージャ ユーティリティを使用して、検索修正プロセスのスケジュールを設定する必要があります。検索更新エージェントが次に実行された際に、すべてのポータル オブジェクトおよびドキュメントが検索サーバーによってインデックスされます。検索修正プロセスは、1 秒当たり約 2.8 ドキュメント、または 1 時間当たり約 10,000 ドキュメントという速度でドキュメントをインデックスします。この速度は、ドキュメントのソース、ドキュメントのサイズ、ドキュメントの形式、ネットワークの速度、およびその他の要素によって異なります。
- 2 つ目のシナリオは、ポータルを運用環境で既に展開しており、いくつかの新しいポータル オブジェクトをステージング環境でテストした後、それらを運用環境に移行する場合のシナリオです。新しいオブジェクトをインデックスするために特別な操作を行う必要はありません。新しいオブジェクトは、すぐに実行される（通常、10 分に 1 回実行されるように設定されます）検索更新エージェントによってインデックスされ、検索可能になります。

## リモート サーバーの移行

開発環境（ソース）から運用環境（ターゲット）のポータルへオブジェクトを移行する場合、プラムツリーは、既存のリモート サーバーを移行しないことをお勧めします。その理由は、リモート サーバーには、リモート サーバーに依存するオブジェクトのベース URL が設定されているからです。ほとんどの企業では、開発システムのリモート サーバーのベース URL は、運用システムのリモート サーバーのベース URL とは異なります。したがって、リモート サーバーを開発システムから運用システムに移行した場合、運用システムのリモート サーバーのベース URL は、開発システムの URL に上書きされてしまいます。これは、移行ユーティリティのデフォルトの動作です。



**注意:** 移行パッケージ（エクスポート）を作成する際に、[Export all dependent objects]（すべての依存オブジェクトをエクスポートする）を選択した場合、リモート サーバーを必要とするすべてのオブジェクトのパッケージにはリモート サーバーが含まれます。例えば、ポートレットを移行する際にこのオプションを選択すると、移行パッケージには、ポートレットのウェブ サービスとリモート サーバーが含まれます。この場合、通常は、ソース システムとターゲット システムのリモート サーバーの URL は異なるので、リモート サーバーの URL を移行するべきではありません。したがって、デフォルトでは、既存のリモート サーバーを移行しないという設定になっています。

しかし、開発システムと運用システムが同じリモート サーバーを共有していて、そのリモート サーバーのベース URL を変更する場合、または、Plumtree Software のような外部ソースからコンポーネントの更新を受け取った場合は、リモート サーバーを移行する必要があります。このため、Plumtree Migration Utility では、リモート サーバーを移行するかどうかを指定できるようになっています。

Migration Utility で、[Overwrite existing Remote Server objects]（既存のリモート サーバー オブジェクトを上書きする）を選択すると、ターゲット システムの既存のリモート サーバーの設定は、移行パッケージの中の対応するリモート サーバーの設定によって上書きされます。

移行パッケージの中のリモート サーバーがターゲット システムに存在しない場合、[Overwrite existing Remote Server objects] が選択されているかどうかに関わらず、そのリモート サーバーは、必ずターゲット システム内に作成されます。

## コラボレーション サーバーの移行

コラボレーション サーバーの移行には、Plumtree Migration Utility を使用する必要があります。詳細については、『プラムツリー コーポレート ポータル管理者用ガイド』を参照してください。

## コンテンツ サーバーの移行

1 つの完全に機能するポータル / コンテンツ サーバー システムから別のシステムにポータル オブジェクトおよびコンテンツ サーバーの一部分を移行することができます。これは、新しいニュース記事のようなコンテンツ サーバーの発行済みコンテンツ ポートレットを、開発環境から運用環境へ移行するためによく使用します。この場合、ポータルおよびコンテンツ サーバーのオブジェクトを一緒に移行する必要があります。



**重要:** 上記のコンテンツ作成ポートレット以外のコンテンツ サーバーのポータル オブジェクトをエクスポートしないでください。具体的には、コンテンツ サーバーのリモート サーバー、コンテンツ サーバーのウェブ サービス、コンテンツ 管理ポートレットやマイ アクティビティ ポートレットのような管理ポートレットなど、コンテンツ サーバーの管理フォルダ内に含まれているオブジェクトをエクスポートしないでください。これらのオブジェクトは、コンテンツ サーバーのインストール時に作成され、各インストール環境に固有な設定を含んでいます。これらのオブジェクトを別のコンテンツ サーバーのインストール環境にインポートすると、既存のオブジェクトを置き換えてしまい、ターゲット環境が正常に機能しなくなります。

**重要:** [Export All Dependent Objects] オプションを選択しないでください。このオプションを選択すると、選択されている各ポートレットのウェブ サービスとリモート サーバーも併せてエクスポートされます。コンテンツ サーバーによって作成されたポートレット用のこれらのオブジェクトは、ターゲット ポータル

上に既に存在するオブジェクトであり、インストール環境に固有の設定を含んでいます。これらのオブジェクトを置き換えてしまうと、ターゲット環境が正常に機能しなくなります。

**重要：**コンテンツ サーバー（ブランディング エンジンではないことに注意）5.0 または 5.0.1 のフル バージョンをインストールしている場合、画面には同じ URL を持つ 2 つのリモート サーバー（ブランディング リモート サーバーとコンテンツ サーバーのリモート サーバー）が表示されることがあります。これは、バージョン 5.0 および 5.0.1 では、ブランディング ポートレットには、他のコンテンツ サーバー オブジェクトに使用されるものとは異なるリモート サーバー オブジェクトが使用されるためであり、最終的にこれらは同じ実サーバーを使用します。しかし、移行プロセスでは、2 つのリモート サーバーは別のサーバーとして扱われます。ブランディング ポートレットは、ブランディング リモート サーバーを使用してエクスポートされます。一方、発行コンテンツ ポートレットは、コンテンツ サーバーのリモート サーバーを使用してエクスポートされます。エクスポートする必要のあるその他の部分も、コンテンツ サーバーのリモート サーバーを使用してエクスポートする必要があります。

**重要：**ブランディング ポートレット用のコンテンツのみ移行することができます。

コンテンツ サーバーの移行には、Plumtree Migration Utility を使用する必要があります。詳細については、『プラムツリー コーポレート ポータル管理者用ガイド』を参照してください。

## ログ

実行したエクスポート操作またはインポート操作の詳細情報を参照するには、Migration Wizard およびコンテンツ サーバーのログを参照してください。

Migration Wizard のログは、ポータルのインストール ディレクトリの中の、ウィザードと同じディレクトリ内に格納されています（例えば、C:\Program Files\plumtree\ptportal\5.0\bin\native）。このログには、移行されたポータル オブジェクトの情報およびコンテンツ サーバーの移行記録が記載されています。

コンテンツ サーバーのログ ファイル **pcs.log** は、コンテンツ サーバーの **settings¥logs** フォルダの中にあります。このログには、移行されたコンテンツ サーバーのオブジェクトに関する詳細情報が記載されています。

## スタジオ サーバーの移行

ユーザーが作成したスタジオ サーバーのポートレットを移行するための機能が提供されています。これらは、開発環境またはステージング環境で作成したスタジオ サーバーのポートレットを運用環境へ移行する際に特に有用です。

管理者は、スタジオ サーバーのポートレットをエクスポートするには、**Plumtree Migration Utility** (『プラムツリー コーポレート ポータル管理者用ガイド』参照) を使用し、移行するポートレットを選択し、.pte ファイルへエクスポートします。次に、このファイルをソース ポータルからターゲット ポータルにコピーします。ターゲットポータルで、**Plumtree Migration Utility** を使用して .pte をインポートすると、ポータル上にポートレットが作成され、基礎となるスタジオ サーバー アプリケーションとデータベースが作成されます。

スタジオ サーバー ポートレットに関して注意すべき点は以下の通りです。

- ソース ポータルには、ソース ポータル専用のスタジオ サーバーを使用し、ターゲット ポータルには、ターゲット ポータル専用の (別の) スタジオ サーバーを使用する必要があります。
- ソースとターゲットのポータルおよびスタジオ サーバーのバージョンは同じである必要があります。
- スタジオ サーバーのポートレットを移行する場合、依存オブジェクトを含める必要はありません。
- ソースのスタジオ サーバー ポートレットのデータベースに格納されているデータは、移行されません。しかし、スタジオ サーバーのデータのエクスポート / インポート機能を使用して、スタジオ サーバーの 1 つのポートレットのデータを別のポートレットに移動することができます。

- 複数のスタジオ サーバー ポートレットが同じ基本データベースを共有している場合、ポートレットとその共有データベースとの間の関係を保持するために、それらのポートレットを個々に移行するよりも、一括して移行することをお勧めします。

## Analytics Server の移行

プラムツリーは、Analytics Server リモート サーバーは移行せず、運用環境で新たにインストールすることをお勧めします。

## 国際化

### 多言語ユーザー インタフェース

プラムツリー コーポレート ポータルのユーザー インタフェースは、以下の 9 つの言語にローカライズされています。

- 英語
- フランス語
- ドイツ語
- イタリア語
- ポルトガル語
- スペイン語
- 日本語
- 韓国語
- 中国語（簡体字）

各ポータル ユーザーは、[ **マイアカウント | ロケール設定の編集** ] でロケールを変更することによって、ポータルで使用する言語を選択することができます。例えば、ポータルユーザーがロケール設定をドイツ語圏のロケール（オーストリア、ドイツ、ルクセンブルグ、またはスイス）に設定した場合、ユーザー インタフェースの言語は、ドイツ語に変更されます。

### ユニコードのサポート

プラムツリー コーポレート ポータルのプラムツリー サーバー コンポーネント、プラムツリー ユーザー インタフェース コンポーネント、プラムツリー検索コンポーネント、およびポータル データベースは、完全ユニコード対応になっています。プラムツリー ユーザー インタフェースでは、HTTP コンテンツをブラウザに配信する際に、ユニコードの UTF-8 エンコーディングを使用します。プラムツリーは、UTF-8 を標準で使用しているので、ポータルのすべてのページですべての世界の言語を表示できます。

## データベースに格納されているオブジェクトの名前および説明のローカライズ

ポータル データベースに格納されているオブジェクトの名前および説明は、ローカライズすることができます。例えば、「Travel Portlet」という名前のポートレットを作成した場合、そのポートレットには、ドイツ語の名前（「Dienstreise Portlet」）も関連付けることができます。このドイツ語の名前は、ユーザー インタフェースの言語としてドイツ語を選択したユーザーに表示されます。

各オブジェクトの管理ユーザー インタフェースを使用して、オブジェクトの名前および説明を追加または変更することができます。ローカライズされた名前または説明を追加するには、管理エディタでオブジェクトを開いて、[プロパティと名前] ページでそのローカライズされた名前および説明を入力し、適切な言語を選択します。詳しい情報については、オンライン ヘルプを参照してください。

また、ポータルは、ローカライズされた名前および説明を一括してエクスポートおよびインポートするためのローカライゼーション マネージャという管理ユーティリティを提供しています。システム管理者は、多数の名前および説明を一度に翻訳する必要がある場合、ローカライゼーション マネージャを使用することができます。例えば、すべてのポートレットの名前および説明をフランス語、ドイツ語、およびイタリア語に翻訳する必要がある場合、プラムツリー システム内のすべてのオブジェクトの名前および説明を含む XML ファイルをダウンロードし、そのリストを編集してポータルにアップロードすることにより、ポータル データベース内のすべてのオブジェクトのローカライズされた名前および説明に効果的に置き換えることができます。（特定のオブジェクトがローカライズされた名前をサポートするように設定されていない場合、そのオブジェクトは、ダウンロードされる名前および説明のファイルには含まれません。）

以下に、ダウンロードすることが可能な名前および説明のファイル（.xml 形式）のサンプルを示します。

```
<localizationtable>
  <languages count='9'>
    <language>de</language>
    <language>en</language>
    <language>es</language>
```



```

<language>fr</language>
<language>it</language>
<language>ja</language>
<language>ko</language>
<language>pt</language>
<language>zh</language>
</languages>
<segments count='554'>
  <segment stringid='0' itemid='1' classid='2'>
    <source language='en'>Administrators Group</source>
    <target language='de'>Administratorengruppe</target>
    <target language='en'></target>
    <target language='es'>Grupo Administradores</target>
    <target language='fr'>Groupe d'administrateurs</target>
    <target language='it'>Gruppo Amministratori</target>
    <target language='ja'>管理者グループ</target>
    <target language='ko'>관리자 그룹</target>
    <target language='pt'>Grupo de administradores</target>
    <target language='zh'>管理员用户组</target>
  </segment>
  <segment stringid='1' itemid='1' classid='2'>
    <source language='en'>Plumtree Administrators Group</source>
    <target language='de'>Plumtree-Administratorengruppe</target>
    <target language='en'></target>
    <target language='es'>Grupo Administradores de Plumtree</target>
    <target language='fr'>Groupe d'administrateurs Plumtree</target>
    <target language='it'>Gruppo Amministratori Plumtree</target>
    <target language='ja'>プラムツリー 管理者グループ </target>
    <target language='ko'>Plumtree 관리자 그룹</target>
    <target language='pt'>Grupo de administradores Plumtree</target>
    <target language='zh'>Plumtree 管理员用户组</target>
  </segment>
  ...
</segments>
</localizationtable>

```

ローカリゼーション マネージャでは、XML を使用するのので、すべての言語のすべての名前および説明の翻訳文を 1 つのファイルに保存することができます。languages 要素は、ポータルのすべてのユーザー インタフェース言語を示します。segments 要素は、ポータルに設定されている名前および説明の数を示します。各 segment 要素は、ポータルに設定されている 1 つの名前または説明を示します。source 要素は、翻訳の対象となるソース テキストを示しており、翻訳されたテキストは、各ターゲット言語の target 要素に設定します。（言語は、ISO 639-1 標準の 2 文字の言語識別子によって識別されます。）

## ポータルへのユーザー インタフェース言語の追加

ポータルには、ユーザー インタフェース言語と検索言語の 2 種類の言語があります。ポータルには、9 つのユーザー インタフェース言語が搭載されており、追加言語をサポートするために容易に拡張することができます。一方、ポータルでサポートされている検索言語（62 言語）は、ハードコードされているため拡張できません。

ポータルのユーザー インタフェース言語は、ポータルを起動した際に、ルート フォルダの下にある言語フォルダ（例えば、C:\ProgramFiles\plumtree\ptportal\5.0\settings\i18n）が認識されることにより、自動的に検出されます。

追加のユーザー インタフェース言語は、(ISO-639-1 言語コードによる名前で) 新しい言語フォルダを作成することによって、容易に追加することができます。例えば、ユーザー インタフェース言語としてオランダ語を追加する必要がある場合、i18n ルートフォルダの下の「en」言語フォルダをコピーし、フォルダの名前を「nl」に変更します。それを行った後、ポータルを再起動すると、[ **マイアカウント | ロケール設定の編集** ] ページで、オランダ語を選択できるようになります。しかし、これを実行しても、オランダ語用のスタイルシートがないので、そのままでは使用できません。ポータルを完全にローカライズするには、以下の追加要素が必要になります。

- スタイルシート
- オンライン ヘルプ
- Javascript 言語ファイル

## 言語用のスタイルシートの追加

ポータルにユーザー インタフェース言語を追加する場合、その言語用のスタイルシートを追加する必要があります。CSSMILL を使用することによって、言語を追加し、すべての言語に対応するスタイルシートを比較的容易に生成することができます。

**¥ptimages¥tools¥cssmill¥prop-text** フォルダにすべての言語ファイルが格納されています。**prop-text** フォルダの中の各言語ファイルのフォント スタイル、フォント サイズ、テキスト スタイル等には、各言語固有の値が設定されています。このような設計であるため、各言語のデフォルト フォントを容易に変更することができます。例えば、日本語のユーザー インタフェースのデフォルト フォントを MS 明朝にする場合、**prop-text** フォルダの中の **ja** 言語ファイルに、MS Mincho を追加します。言語ファイルを追加することに加えて、新しい言語のスタイルシートを生成するために、**build.xml** ファイルを編集する必要があります。

例えば、ポータルのユーザー インタフェース言語としてオランダ語を追加する場合、オランダ語のスタイルシートを追加するために、以下に示す詳細な手順を行う必要があります。

1. イメージ サーバーの **¥ptimages¥tools¥cssmill¥prop-text** フォルダを開きます。既存ファイルの 1 つを同じフォルダにコピーし、ISO-639-1 および ISO-3166 の言語標準に基づいて名前を変更します。例えば、オランダ語の場合、ファイルの名前を「nl」にします。

2. テキスト エディタで新しいファイルを開き、新しい言語に必要な編集を行います。例えば、新しいデフォルト言語を追加する場合、

```
font.largest=20px verdana,arial,Helvetica,"sans-serif"
```

という行を次に変更します：

```
font.largest=21px Tahoma,"MS PGothic",Verdana,"sans-serif"
```

言語ファイルの各フォント属性に新しいフォントを必ず追加してください。

3. イメージ サーバーの **¥ptimages¥tools¥cssmill¥prop-color** フォルダを開きます。既存のカラー プロパティ ファイルをすべて編集し、色の名前に対する新しい言語の訳文を追加します。例えば、**color.1.properties** ファイルを編集し、最後の

colorscheme.name 項目をコピーします。手順 1 で選択した新しい言語 ID に基づいて、名前を変更します。この例では、次の行をコピーし、編集します。

```
colorscheme.name.zh=\\u6DE1\\u7D2B
```

という行を次に変更します：

```
colorscheme.name.nl=Lavendelblauw
```

4. 以下の手順に従って、Ant ビルドスクリプト (**build.xml**) を編集し、新しい言語をスタイルシート コレクションに追加します。（これが、スクリプトを使用して、ポータルでサポートされている各言語用の新しいスタイルシートのバージョンを作成する唯一の方法です）。
  - a. **%cssmill** ディレクトリを開き、テキスト エディタで **build.xml** ファイルを開きます。
  - b. 次のように、**make\_main\_css** ターゲット内に新しい言語用の項目を追加します。

```
<antcall target="make_main_language_css"> という最後の項目をコピーし、リストの最後に貼り付けます。<param name="LANGUAGE" value="pt"/>
```

タグの「pt」という値を、上記の手順 1 で作成した新しい言語ファイルの名前の言語 ID に変更します。この例では、オランダ語の新しい言語 ID は「nl」です。
  - c. 次のように、**make\_508\_css** ターゲットに新しい言語用の項目を追加します。

```
<antcall target="make_508_language_css"> という最後の項目をコピーし、リストの最後に貼り付けます。<param name="LANGUAGE" value="pt"/>
```

タグの「pt」という値を、上記の手順 1 で作成した新しい言語ファイルの名前の言語 ID に変更します。この例では、オランダ語の新しい言語 ID は「nl」です。
  - d. 次のように、**make\_comm\_color\_css** ターゲットに新しい言語用の項目を追加します。

```
<antcall target="make_comm_lang_color_css"> という最後の項目をコピーし、リストの最後に貼り付けます。<param name="LANGUAGE" value="pt"/>
```

タグの「pt」という値を、上記の手順 1 で作成した新しい言語

ファイルの名前の言語 ID に変更します。この例では、オランダ語の新しい言語 ID は「nl」です。

- e. 次のように、**append\_index\_for\_color** ターゲットに新しい言語用の項目を追加します。

```
<concat destfile="${INDEX}" append="true">mainstyle${COLOR}-pt.css=${colorscheme.name.pt}</concat>
```

という最後の項目をコピーし、リストの最後に貼り付けます。新しい行の言語 ID を新しい言語 ID に変更します。この例では、言語 ID 「pt」 をオランダ語用の新しい言語 ID 「nl」に変更します。新しい行は、以下のようになります。

```
<concat destfile="${INDEX}" append="true">mainstyle${COLOR}-nl.css=${colorscheme.name.nl}</concat>
```

- f. ファイルを保存して閉じます。
- ビルド スクリプトの編集が終わった後、**make\_all** バッチファイルを実行して新スタイルシートを作成します（前節の手順を参照してください）。
  - 新しい言語スタイルシートが、新しいカラー プロパティ ファイルに基づいて作成されたことを確認してください。**cssmill¥css** ディレクトリを開いて、手順 1 で選択した新しい言語 ID で、20 の新しいスタイル ファイル（mainstyle-nl.css）が作成されたことを確認してください。さらに、**community-themes.txt** ファイル（¥css ディレクトリ）を開いて、新しい言語プロパティ ファイルに使用されている言語 ID に対応する新しい項目が存在することを確認してください。
  - 変更が正しく行われたことを確認した後、新しいスタイルシート ファイルを **¥cssmill¥css** フォルダから **¥ptimages¥imageserver¥plumtree¥common¥public¥css** フォルダに移動します。
  - Java アプリケーション サーバーを再起動します。（コンテンツ サーバーの起動時に **community-themes.txt** ファイルがロードされ、メモリーに格納されるので、再起動が必要です。）

## オンライン ヘルプの言語の追加

ポータルのオンライン ヘルプは、次の主要なプラムツリー言語にローカライズされています：英語、フランス語、ドイツ語、イタリア語、ポルトガル語、スペイン語、日本語、

韓国語、中国語（簡体字）。オンライン ヘルプ ファイルは、イメージ サーバーのルート フォルダの下に格納されています（例えば、C:\Program Files\Plumtree\ptimages\imageserver\plumtree\portal\private\help）。

ポータルのオンライン ヘルプ システムは、RoboHelp Office 2002 を使用してコンパイルされています。各言語フォルダには、その言語用の個別のヘルプ プロジェクトが含まれています。すべての西ヨーロッパ言語プロジェクトは、RoboHelp の標準英語バージョンを使用してコンパイルされています。アジア言語は、RoboHelp の対応するアジア言語のバージョンを使用してコンパイルされています。

## JavaScript 言語ファイルの追加

ポータルには、クライアントサイド JavaScript で作成されているいくつかのユーザー インタフェース コンポーネントが搭載されています。これらのコンポーネントには、ユーザー インタフェース用のテキスト メッセージが含まれています。ポータルに言語を追加する場合は、これらの文字列ファイルもローカライズする必要があります。

JavaScript コンポーネントは、イメージ サーバーに導入されています。JavaScript コンポーネントの文字列ファイルは、ポータルのインストール ディレクトリ（例えば、C:\Program Files\plumtree）の以下のフォルダに含まれています。

- \ptimages\imageserver\plumtree\common\private\js\jscontrols\120449\strings
- \ptimages\imageserver\plumtree\common\private\js\jsdatepicker\118523\strings
- \ptimages\imageserver\plumtree\common\private\js\jsutil\118981\strings

JavaScript の文字列ファイルに対するプラムツリーの仕様は、XML ファイル用の仕様とは少し異なっています。各言語ファイルを別々のフォルダに保存する代わりに、各言語ファイルの名前にハイフン + 言語コードのサフィックスが付加されます。例えば、オランダ語の言語ファイルを作成するには、英語のファイルをコピーし、「-en」サフィックスを「-nl」に変更します。

## ナレッジ ディレクトリの言語サポート

ポータルを検索インデックスは、ユニコード（UTF-8）で保存されており、合計で 62 言語をサポートしています。プラムツリー検索エンジンは、23 言語に対する高度な語幹処理とトークン化、およびさらに 39 言語に対する基本的なトークン化をサポートしています。高度な語幹処理およびトークン化がサポートされている 23 言語は、以下の通りです。

- |                      |            |                      |
|----------------------|------------|----------------------|
| • 中国語（簡体字）           | • 中国語（繁体字） | • チェコ語               |
| • デンマーク語             | • オランダ語    | • 英語                 |
| • フランス語              | • フィンランド語  | • ドイツ語               |
| • ギリシャ語              | • ハンガリー語   | • イタリア語              |
| • 日本語                | • 韓国語      | • ノルウェー語<br>（ブークモール） |
| • ノルウェー語<br>（ニーノシュク） | • ポーランド語   | • ポルトガル語             |
| • ルーマニア語             | • ロシア語     | • スペイン語              |
| • スウェーデン語            | • トルコ語     |                      |





# 4 ビジネスの導入

この章は、ビジネス スポンサー（ポータル導入の促進活動を行う人）およびエンタープライズ ウェブの管理者を対象にしています。この章では、エンタープライズ ウェブ計画を実施に移すためのベスト プラクティスを紹介します。[第2章「ビジネス基盤の構築」](#)、オンライン ヘルプ、各コンポーネントの管理者用ガイドにも追加のベスト プラクティスが記載されていますので、それらも参照してください。

## クローラに関するベスト プラクティス

[第2章「ビジネス基盤の構築」](#)で説明したように、クローラは、プラムツリー エンタープライズ ウェブの外部にあるシステムのドキュメントおよびデータをカタログ化しインデックスするために使用します。プラムツリーは、Microsoft NT ファイル システム、Microsoft Exchange、Lotus Notes、Documentum、Novell 等、至る所に存在するエンタープライズ コンテンツのソース用のプリパッケージ型クローラを提供しています。

### Microsoft Exchange 用のプラムツリー クローラ ウェブ サービス

大抵のエンタープライズ E メール宛先の範囲は限定されています。しかしながら、これらの E メールのごく一部には、もっと幅広いユーザーが利用できる情報が含まれています。範囲が限定されている E メールの一例は、営業マネージャが営業担当者に顧客の状況を探るものです。営業担当者の返信メールを他の人に公開してもあまり意味がありません。しかし、製品マネージャが、ある営業担当の E メールに対する回答として、製品の重要な機能がどのように動作するかについての詳細な説明を記載したメールを送信する場合、しかもその情報が他からは入手できない場合、その回答メールをポータルのナレッジ ディレクトリで公開したほうがより効果的です。そうすることによって、この情報は営業部門全体で利用できるようになります。

これを実現する 1 つの容易な方法は、「Product Information」（製品情報）という名前の E メール アカウントを Microsoft Exchange で作成し、製品マネージャが Product

Information 宛に E メールのコピーを送信することです。その後で、Product Information 宛に送信された E メールをクロールし、ナレッジ ディレクトリにインデックスするように Microsoft Exchange 用のプラムツリー クローラ ウェブ サービス (Exchange クローラ) を設定できます。必要な場合、これらの E メールへのアクセスをマーケティングと営業グループに制限できます。上記のように設定すると、マーケティング部または営業部のユーザーが適切なキーワード、例えば「security」を検索した場合、Exchange 上の Product Information アカウント宛に送信された「security」関連の E メールが検索結果として表示されます。

上記は具体的な例ですが、このようなシナリオは、様々な企業や部門で活用できます。

ベスト プラクティス: コンテンツ マネージャが、Exchange からクロールされるこのような臨時の E メールをすべて承認するようにし、必要な場合は、文法や内容も編集することをお勧めします。このように、ナレッジ ディレクトリに発行されるすべてのコンテンツが、最低限の標準を満たしていることを確認する必要があります。

ベスト プラクティス: 長期的には、ナレッジ ディレクトリにインデックスされている臨時コンテンツを、定期的に、より正式な承認サイクルを経た通常の発行コンテンツに変換していく必要があります。E メールや臨時コンテンツのソースは、時間が経つにつれて蓄積されるので、情報を集約して、NT ファイル システムまたは Documentum といったエンタープライズ コンテンツ管理システムのようなリポジトリ等の正式なチャネルを使用して発行することをお勧めします。その後で、Exchange から E メールを削除できます。そうすると自動的にナレッジ ディレクトリからドロップされます。この種のハウス キーピングは、次の 2 つの理由で重要です。E メールは、時間とともに蓄積されるので、ナレッジ ディレクトリを一杯にしてしまいます。また、E メールの内容が古くなってしまうこともあります。

## Lotus Notes 用のプラムツリー クローラ ウェブ サービス

Lotus Notes の E メールも、Exchange の場合と同じ方法 (前節参照) でより多くのユーザーに提供することが可能です。さらに、Lotus Notes はディスカッション機能やデータベースをサポートしています。Lotus Notes 用のプラムツリー クローラ ウェブ サービス

を使用することによって、これらのコンテンツをナレッジ ディレクトリにカタログ化しインデックスすることができます。

## NT ファイル システム用のプラムツリー クローラ ウェブ サービス

これは最もよく使用されているクローラの 1 つです。どのような規模の企業でも、ネットワーク化されたファイル システムを導入しており、それらのシステムのコンテンツは、様々なエンタープライズ ユーザー グループによって共有されています。これが企業全体でコンテンツを共有する最も簡単な方法の 1 つです。

ポータルへのファイルのクロールの最も簡単なユース ケースの 1 つは、ある種のファイルへのアクセスを顧客や現場の社員のようなエキストラネット ユーザーに提供することです。例えば、社内の専門家によって作成された詳細なテクニカルドキュメント、キャリアブレーションドキュメントや記事をオンライン カスタマー サポートの一部として顧客に提供することができます。この場合、NT ファイル システム用のプラムツリー クローラ ウェブ サービス (NT ファイル クローラ) によってカタログ化され、インデックスされたドキュメントへのリンクが格納されているナレッジ ディレクトリの部分のみをコンテンツ スナップショット ポートレットを使用して顧客に公開することができます。つまり、そのフォルダのコンテンツのみが顧客のポートレット内に表示され、混乱を招くその他の検索結果はすべて除外されます。これらのドキュメントは、通常の実験結果にも含まれます。

NT ファイル クローラは、NT ファイル システムへのアクセス権限を持っているポータル ユーザーのみがドキュメントにアクセスできるように設定することができます。

## Documentum 用のプラムツリー クローラ ウェブサービス

Documentum は、従来から医薬品および医療のようなプロセス集約型の業界や規制産業において多く使用されてきました。最近では、エンタープライズ コンテンツ管理が 1 つの独立したソフトウェア市場として確立されたことにともない、ますます多くの企業が、Documentum を顧客との契約書や人事方針といったあらゆる種類の重要なドキュメントを格納する記録システムとして使用しています。このように、Documentum は、社

員、顧客、会社の役員、サプライヤなど様々な利害関係者がアクセスする完成コンテンツの重要なリポジトリなのです。

Documentum 用のプラムツリー クローラ ウェブサービス (Documentum クローラ) は、特定の Documentum ドキュメント ベースのドキュメントをカタログ化し、インデックスすることを可能にします。ミラー クロールおよび非ミラー クロールの両方を設定できます。ミラー クロールでは、ナレッジ ディレクトリにあるフォルダが Documentum に存在するディレクトリ構造をミラーするように設定されます。このケースでも、Documentum のユーザーおよびグループのアクセス権限に関する情報が、ナレッジ ディレクトリにあるこれらのドキュメントのコピーにも設定され、アクセスが保護されます。

Documentum クローラは Documentum ポートレットと併用されることがよくあります。Documentum ポートレットは、ドキュメントのチェックアウト、編集、チェックイン等を行うための高度な Documentum 機能を提供します。

## 他のエンタープライズ システムを対象にしたクローラの構築

各企業では、様々なパッケージ型アプリケーションや自社製アプリケーションを使用しており、プラムツリーがすべての状況に対応したパッケージ型クローラを提供することは不可能です。しかしながら、それらのシステムに格納されている情報をカタログ化しインデックスするというニーズがあることも事実です。このニーズを解決するため、プラムツリー エンタープライズ ウェブ開発キットには、ポータルからすべてのバックエンド リポジトリを系統的にクエリすることを可能にするクローラ ウェブ サービスが含まれています。

以下では、この実現方法を説明します。プラムツリー コーポレート ポータルには、クローラ ウェブ サービスと相互作用し、これらの標準的な相互作用に基づいてナレッジ ディレクトリにコンテンツを取り入れるという仕組みが搭載されています。クローラ ウェブ サービスは、バックエンド リポジトリに接続するための統合コードとの標準的な接続ポイント (インタフェース) を提供します。この統合コードは、バックエンド リポジトリの API を使用してデータを取得します。

要約すると、プラムツリー コーポレート ポータル（およびナレッジ ディレクトリ）は、クローラ ウェブ サービスと接続し、クローラ ウェブ サービスは、バックエンド システムにアクセスするための統合コードと接続します。統合コードはバック エンド システムそのものに接続します。

このように、クローラ ウェブ サービスと統合コードは、エンタープライズの多様なリポジトリを標準化し、ポータルを通してそれらのリポジトリのコンテンツをカタログ化してインデックスできるようにするための 1 つの系統的な方法として考えることができます。

プラムツリーは他のエンタープライズ ソフトウェア会社と連携して、このような統合コードを使用する必要性を無くすまたは最小化するために努力しています。各パッケージ型バックエンド リポジトリに、クローラ ウェブ サービスに類似したウェブ サービスが搭載されるようになれば、カスタムの統合コードの必要性は少なくなります。

一方、プラムツリー エンタープライズ ウェブ 開発キットの一部として提供されているクローラ ウェブ サービスは、カスタムのクローラ ウェブ サービスの開発における接続性、複雑性、手間などの問題の大半を解決します。また、Documentum、Stellent、Microsoft Content Management System 等、ますます多くのコンテンツ プロバイダがインテグレーションを実現するための API を公開しています。

さらに、Siebel、SAP、Peoplesoft 等のエンタープライズ データ リポジトリのベンダーも、それぞれのシステムをクエリするための API を、何社かはウェブサービスを使用して、提供しています。特に Siebel は、非常に効果的な API を提供しており、この API を使用することによって、容易にクローラ ウェブ サービスを構築することができます。

要約すると、パッケージ型クローラやカスタム クローラを使用することによって、エンタープライズの多くのシステムに分散されている情報をエンタープライズ ユーザーに提供することが可能になります。ユーザーは、基のシステムの仕組みや機能、ユーザー インタフェースを習得する難しさに悩まされることなく、すべてのシステムを一度に検索し、有用なデータを取得できるという大きな利点を得ることができます。クローラ ウェブ サービスを利用してナレッジ ディレクトリに情報を取り入れることにより、企業のナレッジ管理の目的を達成する上で、ナレッジディレクトリを大いに役立てることが可能になります。

## ポートレットのベスト プラクティス

ポートレットの作成に関する詳細については、『*Enterprise Web Development Guide*』を参照してください。

ポートレットを作成する際に考慮すべき点は以下の通りです。

- 複数のシステムにわたって実行されるポートレットを作成してください（特に検索の場合）。
- データを頻繁に更新してください（日付 / タイム スタンプを付けて）。
- ポートレットでユーザーを認識できるようにするか、あるいはユーザーにパスワードを入力させるようにしてください。基本設定にパスワードを保存しないでください。
- ユーザーのフィードバックを得て、ポートレットを向上し続けるようにしてください。
- 新規ポートレットは、ユーザーのデフォルト ページに追加してください。
- 障害に関するメッセージ、ヘルプ デスクの連絡先、作成者、およびバージョン番号を含めるようにしてください。
- コミュニティの基本設定、ユーザーの基本設定、および管理基本設定を使用し、LDAP からユーザー情報をインポートしてください。
- ポートレット間のイベントの受け渡しに GCC を使用し、ページ レベルのブラウザ イベントに対応するようにしてください。
- タイムゾーン、ユーザー ロケールといったユーザー情報およびその他の LDAP 属性に対応するようにしてください。
- HTTP キャッシング ヘッダをパブリックに設定してください。
- ヘッダを解析するには EDK を使用してください（独自の 방법으로 URL をゲートウェイするとアップグレード時に問題となる可能性があります）。
- プロセス全体について考慮するようにしてください。特にデータを格納する場所やデータの更新方法について検討する必要があります。

- リモート サーバーを使用するようにしてください。ポートレットを移動する必要がある場合、あるいはセキュリティのために URL を変更する場合、ポートレットのベース URL を指定するためにリモート サーバーを使用する必要があります。これにより、ポートレットが移動しやすくなります。この方法を使用しない場合は、ベース URL を使用する個々のウェブ サービスで URL を変更する必要があります。また、リモート サーバーを使用していない場合、ポートレットを開発システムから運用システムの異なるポートレット サーバーへ移行することが極めて困難になります。

## サブポータル のベスト プラクティス

- ナビゲーションはグローバルに適用されるので注意してください。あるナビゲーション形式には他のものより広い画面領域が必要になります。例えば、垂直ナビゲーションを適用し、コミュニティで 3 列のナビゲーションを使用した場合、ユーザーには 4 列表示されます。これは、多くのモニタでは幅が大きすぎる可能性があります。
- サブポータルのホーム ターゲットがそのサブポータルのユーザーによってアクセス可能であることを確認してください。例えば、P というサブポータルのホーム ターゲットが C というコミュニティである場合、サブポータル P のユーザーがコミュニティ C に対し、少なくとも読み取りアクセス権限を持っていることを確認してください。以下に、使用できるホーム ターゲットと、それがアクセス不可能である場合のポータルの動作を示します。
  - マイ ページ
    - ユーザーは、自分のマイ ページのみ表示できるようになっているため、マイ ページは保護されていません。したがって、マイ ページというホーム ターゲットは常にアクセスできます。
  - コミュニティ

- ホーム コミュニティがアクセス不可能である場合、デフォルトで、ユーザーにはそのユーザーのマイ コミュニティ リストにある最初のコミュニティが表示されます。
- ユーザーがどのコミュニティのメンバーでもない場合、ユーザーには [ コミュニティへの参加 ] ページがデフォルトで表示されます。
- ユーザーがどのコミュニティに対してもアクセス権限がない場合、ポータルにアクセスすることができません。
- ナレッジ ディレクトリ
  - ホーム フォルダがアクセス不可能である場合、ユーザーにはトップレベルフォルダがデフォルトで表示されます。



## コミュニティのベスト プラクティス

- コミュニティのルック & フィールに関して厳密な方針がある場合は、コミュニティ テンプレートおよびページ テンプレートを利用してください。これらを使用することによって、コミュニティの外観を強制的に指定ことができます。コミュニティ マネージャが、コミュニティ全体のレイアウトをコントロールできないようにするには、ユーザーにカスタム ページ テンプレートへのアクセス権限を与えないようにします。
- コミュニティに関してページ テンプレートの使用を強制する場合、これらのコミュニティにポートレットを直接追加または削除することによって、これらのコミュニティに対しポートレットを追加したり削除したりすることができます。
- コミュニティ マネージャが独自のサブコミュニティやポートレットを作成できないようにするには、コミュニティ、ページ、およびポートレット テンプレートに対する選択権限を一切与えないようにします。コミュニティの所有者には、ページの追加およびサブコミュニティの作成を行う権限が自動的に設定されます。しかし、実際にページを追加したり、サブコミュニティを作成したりするには、コミュニティ テンプレートおよびページ テンプレートに対する選択権限が必要になります。ポートレットに関しても同じことが言えます。コミュニティの所有者には、テンプレートからポートレットを作成する権限が自動的に与えられますが、実際にポートレットを作成するには、ポートレット テンプレートに対するアクセス権限が必要になります。
- 一部のコミュニティ ページを保護するためにサブコミュニティを使用できます。サブコミュニティは、マネージド オブジェクトなので、親コミュニティとは異なる ACL を設定できます。
- 1 つのコミュニティで、同じポートレットを異なる基本設定で複数回表示する必要がある場合も、サブコミュニティを使用することができます。サブコミュニティは個別のコミュニティとして扱われるので、異なるコミュニティの基本設定を設定できます。

- 異なる ACL をコミュニティに設定し、活用することをお勧めします。
  - あるユーザーにポートレットとコミュニティのページの管理を委任する場合、そのユーザーがコミュニティのメンバーシップを変更できないようにするには、そのユーザーにコミュニティに対する編集権限を与えます。
  - ユーザーに対してコミュニティへの参加を許可せずに表示のみを行う場合（すなわち、そのユーザーをコミュニティのゲストとして扱う場合）、そのユーザーには読み取り権限を与えます。

## コラボレーション サーバーの活用方法

エンタープライズ ウェブにおいて、コラボレーション サーバーはどのように活用できるでしょうか？コラボレーション サーバーは、基礎サービスであり、エンタープライズ ウェブ アプリケーションには欠かせない要素となっています。ドキュメントの作成、多数の外部ユーザーとの知識の共有、または共通の目標を持つ小さなチームの組織化等を中心とする多くのアプリケーションでは、コラボレーション サーバーがアプリケーション コンポーネントとして使用されます。以下では、コラボレーション サーバーの基本的な導入方法を例証するために、多くのプラムツリー システムで使用されている 4 つの共通アプリケーションについて説明します。

### 営業プロセスの自動化

一般的な組織において、各アカウント マネージャはいくつかの見込み客を管理します。プラムツリー エンタープライズ ウェブ サイトをエンジンとした営業プロセスの自動化アプリケーションを導入することによって、アカウント マネージャが、自分のポートフォリオにある各見込み客に対するウェブ プロパティを作成できるようにすることができます。これらの各ウェブ アプリケーションのアプリケーション テンプレートには、コラボレーション サーバー プロジェクトが含まれます。プロジェクトそのものは各地域特有のコラボレーション サーバー プロジェクト テンプレートに基づきます。例えば、米

国営業部門用のテンプレートと国際営業部門用のテンプレートの合計 2 つのプロジェクト テンプレートを使用できます。テンプレートによって、合法的な契約書、製品スケジュール、マーケティング資料、サポート契約類が自動的に事前ロードされたプロジェクトが生成されます。

アカウント マネージャが、新しい見込み客の名前と E メール アドレスをポータルに入力すると、ウェブ プロパティが自動的に生成され、コラボレーション サーバーによって見込み客に直接通知が送信されます。アカウント マネージャも総合的なコラボレーション サーバー プロジェクトに登録することによって、見込み客がプロジェクトに参加し始めた際に通知を受信することができます。その後、見込み客は、このオンライン プロパティを世界中のどこからでも利用することができます。見込み客は、このアプリケーションで提供されているコラボレーション サーバー プロジェクトを通して、ドキュメントの共有、提案依頼書のアップロード、アカウント マネージャへの様々なタスクの割り当て、関心のあるトピックに関するディスカッション項目の投稿、会議イベントのスケジュール設定等を行うことができます。

このアプリケーションによって、営業担当者と見込み客との間の接触や連絡が密になるだけではなく、営業担当者への不必要な作業負担を最小限にすることができます。コラボレーション サーバー の通知機能を利用することによって、見込み客を管理することが一層容易になります。見込み客が質問を提出したり、新しいドキュメントをアップロードすると、営業担当者は直ぐに通知されます。加えて、コラボレーション サーバーは、プラムツリー コーポレート ポータルに完全に統合されているので、営業担当者は、適切な専門的知識を持つ他の社員をコラボレーション サーバー プロジェクトに簡単に参加させることもできます。

## カスタマー サポート

今日のほとんどの企業は、サポート ウェブ サイトを設けています。カスタマー サポートを提供するためにコラボレーション サーバーを使用することによって、顧客への迅速な対応を可能にしたり、問題を解決するまでの時間を短縮したり、問題の解決がどのように進められているかについて顧客が確認できるようにすることができます。

例えば、顧客が外部のサポート ウェブ サイトにログインし、現在発生している製品の問題について問題報告書を提出できる場合を想定します。提出された個々の新しい問題に対してコラボレーション サーバー プロジェクトを作成し、関連するサポート エンジニアに通知することができます。エンジニアと顧客は、その後、コラボレーション サーバー プロジェクトのディスカッション機能を通してディスカッションを開始することができます。コラボレーション サーバー では、サポート エンジニアと顧客との間で送信されるすべてのメッセージが記録され、最終的には問題解決に至るまでの明確な記録が作成されます。この特定の問題が他にも発生している場合、サポート エンジニアはこのディスカッション情報をグループ全体に転送し、全員に解決策を即刻知らせることができます。

このように、コラボレーション サーバー プロジェクトは、カスタマー サポート チームの問題解決におけるハブ的な役割を果たします。各プロジェクトには、顧客の問題を解決するために必要な適切なタスクやドキュメントを設定することができます。そうすることによって、顧客が、問題を解決するために実際に何が行われているかをリアルタイムで確認することが可能になります。

## 財務アプリケーション

各四半期の終わりに、大抵の企業の会計部門では多くの作業が実施され、企業の業績を示すいくつかのドキュメントが作成されます。プラムツリーの多くのお客様は、コラボレーション サーバー を統合した財務ダッシュボードを作成し、決算プロセスの自動化を図っています。

通常、これらのアプリケーションの中心となるのは、決算を行うために必要なすべてのタスクやドキュメント、守らなければならない種々の締切日の概略を示すコラボレーション サーバー プロジェクト テンプレートです。四半期ごとに、このテンプレートから新しいプロジェクトを作成し、すべての必要なデータをロードし、関連社員全員に当期のタスクを自動的に割り当てることができます。また、通知機能を使用して、各社員に、担当するタスクをいつ開始する必要があるか、締切りはいつか、締め切りに遅れているタスクはあるか等を通知することができます。各社員は、コラボレーション サーバー プロジェクトを開き、担当するタスクを参照したり、質問や懸案事項を投稿したり、関連ドキュメントを提出したりすることができます。財務部長は、決算プロセスに

対する一貫した見通しを持つことができ、結果をより迅速に、より正確に幹部に報告することができます。

決算プロセスが終了した後、プロジェクトをアーカイブ化し、記録として保存しておくことができます。そうすることによって、監査の際に、財務部門は古いコラボレーション サーバー プロジェクトを復元するだけで各期に実施されたすべての作業を簡単に調査することができます。

## E ラーニング アプリケーション

教育分野の多くのお客様は、オンライン教室を提供するためにコラボレーション サーバーを使用しています。通常、各クラスにはコラボレーション サーバー プロジェクトが関連付けられており、講師はそのプロジェクトを通じて、講義摘要や課題を提示し、生徒の質問に回答します。企業環境における E ラーニングにも同様のアプリケーションを使用できます。

## コラボレーション サーバーを使用できない用途

コラボレーション サーバーは、オンラインでドキュメントを共有するための最もユーザーフレンドリーな方法として多くの企業に支持されていますが、Documentum や Stellent のようなエンタープライズ コンテンツ マネージメント (ECM) システムを置き換えるものではありません。コラボレーション サーバーにはロールバック、チェックイン、チェックアウト、バージョン履歴といったバージョンニング機能は含まれていますが、コンテンツ マネージメント システムに通常必要とされる堅牢な機能性はありません。例えば、現在のところコラボレーション サーバーは、レンディション機能や複雑なワークフロー システムなどを提供していません。しかしながら、すべてのプラムツリー製品は、そのようなエンタープライズ アプリケーションと統合また連動できるように設計されているので、コラボレーション サーバーを ECM システムとさまざまな方法で組み合わせて利用することができます。

## コンテンツ サーバーの活用方法

コンテンツ サーバーを使用することによって、IT 要員やコミュニティ管理者は、データベースに支えられた有用なポートレット ウェブ アプリケーションのクラスを構築することができます。このウェブ アプリケーションのクラスは、以下の特徴を持ちます。

- カスタムのコンテンツタイプ — 多くのウェブ アプリケーションは、エンドユーザーが提出、編集、および取得するコンテンツの 1 つ以上のデータ タイプに基づきます。例えば、「Departmental News」（部門ニュース）アプリケーションでは、記事の大見出し、作者、本文、部門名等に対応するプロパティを持つ「News Article」（ニュース記事）コンテンツ タイプを定義する必要があります。同様に、「Employee Book Reviews」（社員の書評）アプリケーションでは、評者の名前、書籍の題名、概要、書評本文、評者の評価等に対応するプロパティを持つ「Book Review」（書評）コンテンツ タイプを定義する必要があります。コンテンツ サーバーのデータ入力テンプレートを使用することによって、データベース プログラミングや下位レベルのマシン機能について悩まされることなく、データベースに支えられたカスタムのコンテンツ タイプを構築することが可能になります。
- カスタムの表示方法 — ウェブ アプリケーションのコンテンツの表示方法は、特定のコンテンツ項目の詳細とは分離して扱える必要があります。例えば、「Employee Book Reviews」（社員の書評）アプリケーションにおいて、個々の書評の外観とブランディングおよび最新の書評にアクセスするためのポートレットのエントリ ポイントは、評者が提出した特定の書籍に関する情報とは別に、コミュニティ管理者によって集中的に管理される必要があります。コンテンツ サーバーのプレゼンテーション テンプレートを使用することによって、一覧表示および個々のコンテンツ項目の表示用の HTML を完全に制御することができます。
- フォームによる情報の提出 — コンテンツ ベースのウェブ アプリケーションのセットアップと設定は、一般的に、少数の管理者によって行われますが、通常それよりはるかに多くの人々によってコンテンツが提出されます。したがって、例えば、「Employee Book Reviews」（社員の書評）アプリケーションでは、社員がブラウザのフォームを使用して、簡単に書評を提出できるようにする必要があります。時間の経過とともに、このアプリケーションには様々な人々によって提出された益々多く

のコンテンツ項目（個々の書評）を含むことになりますが、これらは、統一された方法で表示されます。コンテンツ サーバーのコンテンツ項目エディタは、コンテンツの提供者がコンテンツ項目を提出し、（必要な場合は）作成したコンテンツを保存し、バージョンングするために使用できる豊富なブラウザ フォームを提供します。

コンテンツ サーバーのデータ入力テンプレート、プレゼンテーション テンプレート、コンテンツ項目エディタ等をビルディング ブロックとして使用し、ポータル内でコンテンツを提出し表示するための数多くのポートレット ウェブ アプリケーションを構築することができます。

## コンテンツ サーバーのポートレット テンプレート

コンテンツ サーバー には、いくつかのポートレット テンプレートが付属しており、これらのテンプレートは、後で特定のアプリケーション用にカスタマイズすることが可能なポートレットを構築するために使用できます。カスタマイズを行うには、様々なコンテンツ タイプのプロパティを決定し、個々のタイプごとにプレゼンテーション テンプレートを設計し、アプリケーションのポートレット表示のエントリ ポイントの表示方法と機能を定義する必要があります。このようなカスタマイズのほとんどは、すべてのコンテンツ サーバー管理オブジェクトへのアクセスを提供する管理コンソールである、コンテンツ サーバー エクスプローラを通して行う必要があります。

コンテンツ サーバーのポートレット テンプレートには以下の種類があります。

- **Announcement Portlet Template** (アナウンス ポートレット テンプレート) - リッチテキスト メッセージがポートレット内に表示されるという簡単なパターンをカプセル化したテンプレートです。このポートレットは、「Announcement」という 1 つのコンテンツ タイプおよびそれに関連付けられているプレゼンテーション テンプレート、そしてリッチ テキスト メッセージが格納されるコンテンツ項目によって構成されています。
- **News Portlet Template** (ニュース項目ポートレット テンプレート) - 個々の項目（「Articles」）を作成するために使用される基本コンテンツ タイプ、最新の項目の作成、検索、および表示を行うためのエントリ ポイントとして機能するポートレット ビュー（「Main Page」）、およびある選択されたタイプのすべての項目に関する情報

をまとめて表示する二次的ビュー（「Index Page」）を含むパターンをカプセル化したテンプレートです。

- **Community Directory Portlet Template**（コミュニティ ディレクトリ ポートレット テンプレート） - 複数種類の項目（3 タイプの「Article」）を作成することを可能にする多数の基本コンテンツ タイプ、これらのタイプから作成された項目をフォルダ階層構造に分類するためのポートレット ビュー（「Main Page」）、および各フォルダの中のすべての項目をリストする多数の二次的ビュー（各サブフォルダに対する「Index Page」）を含むより複雑なパターンをカプセル化したテンプレートです。
- **Web Page Portlet Template**（ウェブ ページ ポートレット テンプレート） - 既存の発行済みコンテンツ項目に関連するポートレットを作成するためのテンプレートです。これは、他のテンプレートとは違って、新しいセクションやカスタマイズできるコンテンツ サーバー オブジェクトを作成するのではなく、既存のコンテンツ項目をポートレット内に表示する方法を提供します。

これらのテンプレート（特に最初の 3 つのテンプレート）を基に、特定のビジネス ニーズを解決するポートレットを作成することができます。

**重要なヒント：**各コンテンツ サーバー セクション（フォルダに格納されているコンテンツ サーバー オブジェクトのセキュリティとワークフロー プロセスを決定するトップレベル フォルダ）には、これらのテンプレートから作成した 1 つのポートレットのみを関連付けることができます。これはセクションのスプロールの原因になることがあります。つまり、広がった、フラットな階層構造ができてしまい、コンテンツ サーバー エクスプローラが使い難くなることがあります。しかし、1 対 1 の関連付けは根本的なものではありません。バージョン 5.0 においては、任意の発行済みコンテンツ項目の URL を持つポートレット ウェブ サービスおよびそのウェブ サービスを使用するポートレットを作成することが可能です。これは、1 つのセクションの項目に対し、複数のポートレットの「枠」を追加することを可能にします。しかし、セキュリティおよびワークフローはこの場合もセクション単位で管理されることに注意してください。



## コンテンツ サーバーを使用してワークフロー アプリケーションを作成する方法

コンテンツ サーバー ベースのポートレットを作成する場合、または非ポータル ウェブ サイトのページを管理するためにコンテンツ サーバーを使用する場合、どちらの場合も、コンテンツの作成からレビューまで、および編集から発行までの流れを管理するためのビジネス プロセスをコード化する必要があります。コンテンツ サーバーには、システムで管理するコンテンツ項目に対して簡単なビジネス プロセスを設定するために使用できるワークフロー サーバーが組み込まれています。



**注意：**プラムツリー ワークフロー サーバー 5.0.x は、コンテンツ サーバー ウェブ アプリケーションと同一のマシンにサービスとしてインストールされます。ワークフロー エンジン、組み込み型です。つまり、個別のアプリケーション サーバー コンテナは必要ありません (JBoss テクノロジを使用しています)。また、個別のユーザー インタフェースも、ワーク フロー エンジンへのアクセス方法も提供されていません。

コンテンツ サーバーを使用してワークフローを適用したアプリケーションを作成するには、以下の基本概念について理解する必要があります。

- ステージ - インフォメーション ワーカーがコンテンツ項目を処理する際 (新しいバージョンの編集や作成、コンテンツのレビューや承認) の順序が決められたアクティビティ (ステージ) がビジネス プロセスの基礎となります。
- ワークフロー テンプレート - プロセス定義としても知られていますが、ワークフロー テンプレートでは、1 つのプロセスを一連の名前の付いたステージとしてハイレベルで記述します。例えば、カスタマー サポートのナレッジ ベースの記事を作成するためのワークフロー テンプレートは、作成、技術 レビュー、ドキュメント レビュー、最終的な編集作業のステージから構成されます。同様に、発注書の承認用のワークフロー テンプレートは、作成、部長のレビュー、VP の承認、CFO の承認などのステージから構成されます。
- ワークフローの適用 - ワークフロー テンプレートをコンテンツ サーバーのセクションに適用し、各ステージに対する具体的なユーザーまたはグループの割当てを設定

することができます。当該セクションで作成された新規コンテンツ項目は、結果として構築されたワークフロー パイプラインに自動的にあるいは手作業で提出されます。

- ワークフローの終了 - ワークフローが適用されたセクション内で作成されたコンテンツ項目は、パイプラインを通して完成へと進み、通常は最終段階で発行されます。その後、項目をワークフローに再提出し、一連のステージをもう一度通すこともできます。

以下では、カスタマー プロファイル ポートレットの簡単な例を使用して、ワークフローを適用したコンテンツ サーバー ポートレットを作成する際に必要となる手順を例示します。（ワークフローの設定に関する技術的な詳細については、『*User Guide for Plumtree Content Server*』を参照してください。）

1. ポータルの管理階層から、ニュース項目ポートレット テンプレートを使用してポートレットを作成します。そうすることにより、作成されるポートレットおよびコンテンツ サーバーのセクションの名前を選択することが可能になります（例えば、「Customer Profiles」）。
2. コンテンツ サーバー エクスプローラ（コンテンツ管理ポートレットからアクセス可能）から「Customer Profiles」セクションにアクセスし、ポートレット ビュー（「Main Page」）、総合ビュー（「Index Page」）、および個別プロフィール（「Articles」）のプレゼンテーション テンプレートをカスタマイズします。一般的には、HTML を熟知しているデザイナーをこの段階で参加させることによって、洗練された魅力的なテンプレートを作成することが可能になります。カスタマイズした内容をポートレットに反映するには、Main Page および Index Page を発行する必要があります。
3. ワークフロー管理（コンテンツ管理ポートレットからアクセス可能）で、必要な承認プロセス用のワークフロー テンプレートを作成します。例えば、カスタマー プロファイル用のプロセス定義の場合、作成、プロフィール チームによるレビュー、マーケティングの VP の承認という 3 つのステージを設定し、最終段階で発行が許可されるようにすることができます。
4. コンテンツ サーバー エクスプローラで、ワークフロー テンプレートを「Customer Profiles」セクションに適用し、各ステージの割り当てを設定します。各ステージは、

ユーザーまたはグループに割り当てることができます。例えば、マーケティング マネージャ グループに「プロフィール チームによるレビュー」ステージを割り当てて、副社長に「マーケティングの VP による承認」ステージを割り当てることができます。

これらの手順を行った後、コミュニティの管理者または（必要であれば）個人ユーザーは「Customer Profiles」ポートレットをページに追加することができます。その後、指名されたユーザーは、フォームに入力することによって新しいコンテンツ項目を作成することができます。新しい項目が提出されると、E メールによる通知がマーケティング マネージャ グループに送信されます。そのグループのユーザーであれば、プロフィールをレビューし、編集し、承認することができます。このステージでプロフィールが承認された場合、E メールによる通知がマーケティングの VP に送信され、その VP がプロフィールの発行を承認します。

**重要なヒント :** 管理者が、適用されているワークフローのプロセス定義を編集した場合、デフォルトでは、その変更は新しいコンテンツ項目のみに適用され、既にプロセスにおいて処理されている項目には適用されません。既存のコンテンツ項目に新しいプロセス定義を強制的に適用するには、コンテンツ サーバー エクスプローラを使用してこれらの項目をワークフローから切り離し、ワークフローに再提出する必要があります。

**重要なヒント :** 1 つのセクションには 1 つのワークフロー テンプレートのみ適用できます。同様のコンテンツに対して異なるワークフロー プロセスを適用する必要がある場合、それらのコンテンツは異なるセクションに配置する必要があります。

## コンテンツ サーバーの制限事項

コンテンツ サーバーは、ある種のポートレット ウェブ アプリケーションを作成するために使用できる強力なツールですが、導入の際に理解しておく必要のあるいくつかの制限事項があります。以下に制限事項を示します。

- セクション レベルのセキュリティのみ - セキュリティ設定は、トップレベルのコンテンツ サーバー セクションのみに適用できます。サブフォルダや項目といったより詳細なレベルには適用できません。このため、異なるタイプのコンテンツを分離す

るためにセキュリティ設定を使用する必要がある場合は、複数のトップレベル セクションを使用する必要があります。

- セクション レベルのワークフローのみ - ワークフロー プロセスは、トップレベルのコンテンツ サーバー セクションのみに適用できます。サブフォルダや項目といったより詳細なレベルには適用できません。したがって、異なるコンテンツに異なる順序のワークフロー ステージを適用する必要がある場合は、複数のトップレベル セクションを使用する必要があります。
- セクションごとに 1 つのみのコンテンツ サーバー ポートレット - 新しいアナウンス ポートレット、ニュース項目ポートレット、またはコミュニティ ディレクトリ ポートレットを対応するテンプレートから作成すると、新しいトップレベル セクションがコンテンツ サーバー に作成されます。ポートレットを作成する際に、そのポートレットに関連するコンテンツ サーバー オブジェクトが既存のセクションのサブフォルダの中に作成されるように設定することはできません。あるトップレベル セクションを異なるセクションのサブフォルダに移動することは可能です。そうすることにより、フォルダの階層構造を整理してセクションのスプロールを回避することが可能になります。しかし、(上記のセキュリティおよびワークフローの制限により) 移動したオブジェクトのセキュリティ設定およびワークフローは、すべて移動先のセクションから継承されます。

## コンテンツ サーバーとスタジオ サーバーの共通点と相違点

コンテンツ サーバーとスタジオ サーバーの両方は、フォーム ベースのデータ入力および統合されたポートレット ビューを提供する、データベースに支えられたポートレットを作成するために利用することができます。以下に、これら 2 つの相違点およびどのような場合にコンテンツ サーバー ポートレットを使用すべきか、またはスタジオ サーバー ポートレットを使用すべきかについて説明します。

- 個々のコンテンツ項目 (スタジオ サーバーの専門用語ではレコード) の表示方法を詳細に制御する必要がある場合は、プレゼンテーション テンプレートを利用するためにコンテンツ サーバー ポートレットを作成します。
- コンテンツ項目を発行する前に、承認を得るためにユーザーやグループにコンテンツ項目を転送する等、複数ステージの順次ワークフローを構築する必要がある場合

は、ワークフロー テンプレートおよびその基礎となるワークフロー サーバーを利用するためにコンテンツ サーバー ポートレットを作成します。この導入ガイドの他の節でも述べているように、スタジオ サーバーにおいても、簡単なワークフローをシミュレーションすることが可能です。

- コンテンツ項目が軽い Excel スプレッドシートまたはリレーショナル データベースの中の行（ウェブ ページではなく）のようなものである場合、さらにはこれらの行を表にして表示または編集する必要がある場合は、レコードの参照、ルックアップ、およびその場で編集を行うための機能を利用できるようにするためにスタジオ サーバー ポートレットを作成します。
- コンテンツの提出者が使用するデータ入力フォームのレイアウトを制御する必要がある、それと反するアプリケーション要件が他にない場合、WYSIWYG フォーム レイアウト エディタを利用するためにスタジオ サーバー ポートレットを作成します。（コンテンツ サーバーのすべてのフォーム ベースの データ入力コンテンツ項目エディタを通して行われます。このエディタには注釈をつけることはできますが、詳細にカスタマイズすることはできません。）

## 関連資料

- 『*User Guide for Plumtree Content Server*』の第2章には、コンテンツ サーバーのすべての重要なオブジェクトや概念の一覧表と簡単な概要が記載されています。上記の第2章には、セキュリティの役割、データ入力テンプレート、コンテンツ項目、ビルトイン型管理ポートレット、コンテンツ サーバー エクスプローラ（コンテンツ サーバー オブジェクトを完全に制御するための機能を提供）等のコンテンツ サーバー オブジェクト、およびプレゼンテーション テンプレートやその他のオブジェクトを変更するために使用される種々のエディタおよびインターフェースの説明が記載されています。第6章には、コンテンツ サーバー エクスプローラの使用方法の詳細な説明が記載されています。
- 『*User Guide for Plumtree Content Server*』の第7章、第8章、および第11章には、データ入力テンプレート（第7章）、プレゼンテーション テンプレート（第8章）、および個々のコンテンツ項目（第11章）の作成と編集に関する技術的な詳細が記載されています。それらの章に記載されているエディタおよびフォームは、コンテンツ サーバー エクスプローラから、または（そのように構成されている場合は）コンテンツ サーバー ポートレットのポートレット ビューおよび個々の項目ビューからアクセスできます。
- 『*User Guide for Plumtree Content Server*』の第9章には、コンテンツ サーバー ポートレット テンプレートの簡単な説明が記載されています。
- 『*User Guide for Plumtree Content Server*』の第10章には、ワークフローの技術的な詳細が記載されています。管理者がワークフローをどのようにセクションに適用できるか、およびコンテンツの提供者が項目をどのようにチェックイン、チェックアウト、または承認し、その項目を予め定義されているワークフローを通して進めていくかに関する説明が記載されています。

## スタジオ サーバーの活用方法

スタジオ サーバーを使用することによって、ユーザーはプラムツリー コーポレートポータル用の多様なデータベース主体のポートレットを作成することができます。スタジオ サーバーを使用してどのような種類のポートレットを作成できるかを理解するには、まずスタジオ サーバー ポートレットの基本的な構成要素について理解する必要があります。

- すべてのスタジオ サーバー ポートレットは、レコードを格納するために使用するデータベース テーブルに関連付けられます。1 つのスタジオ サーバー ポートレットは 1 つ（必ず 1 つのみ）のデータベース テーブルを使用します。しかし、複数のスタジオ サーバー ポートレットに同一のデータベース テーブルを共有させることもできます。
- レポートは、ポートレットのデータベース テーブルからレコードを表示するために使用します。レポートは、特定の条件に基づいてレコードをフィルタしたり、特定の順番で結果を表示するようにカスタマイズすることができます。ある種のポートレットは、データをいろいろな方法で表示するために、複数のレポートを持つように構成できます。サマリー レポートと呼ばれる特別な種類のレポートを使用して、特定のデータベース テーブルのデータを集計することもできます。
- カレンダー機能は、イベント ベースのデータを表示するために使用します。
- 入力フォームは、データベース テーブルのレコードを作成し、編集するために使用します。フォームのレイアウトおよび表示形式は、カスタマイズすることができます。また、通知に関するルールをフォームに関連付けることによって、レコードがフォームを通して作成、編集、または消去された際に、E メールが特定の受信者に送信されるように設定できます。
- 検索フォームは、スタジオ サーバーのデータベース テーブルの中のレコードを検索するために使用します。入力フォームと同様、検索フォームのレイアウトおよび表示形式はカスタマイズできます。

スタジオ サーバーのこれらの簡単な構成要素を使用することにより、ワークグループ内でデータを収集し、分類し、共有するための様々な有用なポートレットを作成することができます。

## スタジオ サーバー フレームワーク / テンプレート

新しいスタジオ サーバー ポートレットを作成する際、ユーザーは、スタジオ サーバー ポートレット テンプレートあるいはフレームワークを使用します。フレームワークとは、ポートレットに構成されるユーザー インタフェースの要素、これらの要素の相互関連性、およびエンドユーザーとポートレットの相互作用を定義するための基本的な枠組みです。スタジオ サーバー ウィザードを使用してポートレットをカスタマイズするには、データベースの構築、入力フォームやレポート等の要素のカスタマイズといった詳細な作業が必要になります。例えば、データ提出フレームワークには、ユーザーがレコードを提出するための入力フォームおよびユーザーがそれぞれ作成したレコードを表示するためのレポートが含まれています。ユーザーは、このフレームワークを使用して作業依頼ポートレットのようなポートレットを作成し、依頼の説明、優先度、期日等に対応した列を持つデータベースを設定することができます。

スタジオ サーバーは、次のフレームワーク / テンプレートを提供します。

1. **Record Browser** : ユーザーがレポートとしてレコードを表示したり、レコードを作成および編集できるようにします。
2. **Record Lookup** : ユーザーがデータベースのレコードを検索できるようにします。
3. **Record Summary** : データベースの集計データを表示します。
4. **Data Submission** : ユーザーがデータベースにレコードを提出したり、自分が作成したレコードを表示できるようにします。
5. **Poll** : ユーザーがあるトピックについて投票し、投票結果の集計を表示できるようにします。
6. **Survey** : ユーザーがフォームに入力することによって質問に回答できるようにします。
7. **Calendar** : イベント ベースのデータを表示します。



## 複数のスタジオ サーバー ポートレットによるデータベースの共有

効果的なポートレットを設計するために注意すべき点は、対象となるユーザー グループの具体的な目的を達成するように各ポートレットを設計する必要があるということです。スタジオ サーバー ポートレットの場合、1つのポートレットを使用して多数の目的を達成できる場合もありますが（例えば、Record Browser フレームワークを使用することによって、レコードの作成、編集、参照、および検索が行えるようになります）、多くの場合、単一目的のポートレットを数多く作成し、個々の目的を1つずつ達成する方が効率的です。これは、いくつかのスタジオ サーバー ポートレットの間でデータベース テーブルを共有することによって実現できます。

次の例を参考にしてください。社員が事務用品のようなものを注文するための簡単な作業依頼システムを作成する場合を想定します。このシステムのユーザーには、社員（事務用品を注文する）、運用部門の事務係（発注を行う）、および受け入れ部門の事務係（入荷処理を行い、事務用品を発送する）が含まれます。このようなシステムを実現するための1つの戦略は、これらすべてのユーザーが使用できる1つのスタジオ サーバー レコード ブラウザ ポートレットを作成することです。しかし、運用部門の事務係が未処理の注文を追跡するために使用するものと同じポートレットから作業依頼を作成することは、社員にとって紛らわしいかもしれません。

この場合、より良い解決策は、同一のスタジオ サーバー データベース テーブルを共有する3つのポートレットを作成することです。社員は、データ提出ポートレットを使用して作業依頼を提出できます。運用部門の事務係は、未処理および提出済みの作業依頼を表示するレポートが含まれているレコード ブラウザ ポートレットを使用して作業依頼および発注状況を追跡できます。受け入れ部門の事務係は、レコード ルックアップ ポートレットを使用して、注文書番号を検索し、作業依頼を見つけることができます。同一のデータベース テーブルを共有する3つのスタジオ サーバー ポートレットを作成することによって、各グループのユーザーに、それぞれのニーズに対応するようにカスタマイズされたポートレットを提供することが可能になります。

## スタジオ サーバーを使用してワークフロー アプリケーションを作成する方法

プラムツリー コンテンツ サーバーと違って、スタジオ サーバーには、データベース テーブルまたはポートレットに関連付けることが可能なワークフロー テンプレートを作成するためのメカニズムはありません。しかし、スタジオ サーバーが提供する基本的な構成要素を使用して、基礎的なワークフローをシミュレーションするポートレットをスタジオ サーバー内に作成することができます。これを行う基本的な方法は、スタジオ サーバー データ ベース テーブルに種々の状態および割当フィールドを追加し、次にこれらのフィールドの値に基づいてレコードをフィルタする種々のポートレットおよびレポートを作成することです。また、E メール通知機能を使用して、レコードが作成されたとき、または変更されたときに通知が送信されるようにし、それらのユーザーが注意する必要のある項目について通知することができます。

例えば、上記の例で説明した作業依頼システムにワークフロー機能を追加する場合を想定します。運用部門の事務係が事務用品を発注する前に、社員のマネージャが依頼を承認または却下できるようにする必要があります。承認された依頼のみが次の段階に進み、処理されることとなります。この場合、システムに構成されているポートレットで使用されるデータベース テーブルに次の 2 つのフィールドを追加します：「Manager to Approve」（承認マネージャ、ポータル ユーザー データ タイプ）および「Work Order Status」（作業依頼の状態、次の値のリストを持つテキスト データ タイプ：「New」（新規、デフォルト値）、「Manager Approved」（マネージャ承認済み）、「Manager Rejected」（マネージャ却下）、「Order Placed」（発注済み）、および 「Order Delivered」（オーダー配達済み）。依頼を提出するために社員が使用するデータ提出ポートレットにおいて、依頼フォーム上に「Manager to Approve」（承認マネージャ）フィールドが表示されます。一方、このポートレットにおいて、「Work Order Status」（作業依頼の状態）フィールドは非表示になります。また、新規依頼が作成されたことを「Manager to Approve」（承認マネージャ）に知らせるために E メールが送信されるようにするには、フォーム用の通知ルールを作成する必要があります。次に、「Work Order Status」（作業依頼の状態）フィールドの値が「New」で、「Manager to Approve」（承認マネージャ）フィールドが現在ログインしているユーザーと同じ値であるレコードがリストされるレポートを表示する、「Work Orders to Approve」（要承認の作業依頼）という名前の新しいレコード ブラウザ ポートレットを作成します。また、このポートレットに対するアク

セス権限を設定し、会社のマネージャのみが表示できるようにします。マネージャがマイ ページまたはコミュニティ ページでこのポートレットを表示すると、未承認のすべての作業依頼がリストされます。マネージャは、これらのレコードを開いて確認し、必要に応じて状態を「Manager Approved」（マネージャ承認済み）または「Manager Rejected」（マネージャ却下）のいずれかに変更できます。同様に、事務用品を発注する運用部門の事務係が使用するレコード ブラウザ ポートレットを変更して、状態が「Manager Approved」（マネージャ承認済み）になっているレコードのみを表示するように設定できます。

このようにして、割り当てフィールドと状態フィールドと併せて E メール通知およびフィルタを使用し、スタジオ サーバーで簡単なワーク フローをシミュレーションすることができます。

## スタジオ サーバーのデータベース テーブルに格納されているデータへのアクセス

スタジオ サーバーの各データベース テーブルは、スタジオ サーバー用に構成されている SQL Server データベースまたは Oracle データベースの実テーブルにマップされています。Enterprise Manager のようなツールを使用することによって、これらのテーブルの定義を簡単に確認することができます。この構成を理解することによって、SQL クエリの記述方法に関する基本知識がある場合、他のサード パーティ アプリケーションからスタジオ サーバー ポートレットの中のデータにアクセスすることが可能になります。例えば、レポート ライターを使用して、スタジオ サーバーのみで作成したものより複雑なレポートを作成することができます。種々のスタジオ サーバー テーブルのデータを使用する他のカスタム ポートレットを作成することも可能です。

また、ODBC を使用して、Excel 等の Microsoft Office アプリケーションからスタジオ サーバー ポートレットのデータにアクセスすることも可能です。Excel では、ODBC データソースに対して実行する SQL クエリを定義し、クエリの結果をフォーマットしてスプレッドシートに表示することができます。上記の作業依頼システムの例の場合、買掛金部門の社員が、処理済みの依頼をすべてリストする Excel スプレッドシートを作成する必要があるかもしれません。この場合、データをスタジオ サーバーのポートレ

トから Excel スプレッドシートに直接エクスポートすることも可能ですが、データを抽出してスプレッドシートに設定する方が効率的である場合もあります。買掛金部門の社員は、スタジオ サーバーのデータベース テーブルを指し示すクエリを設定したスプレッドシートを作成し、VB マクロを使用してクエリを実行し、結果を取得して、必要であれば結果をフォーマットすることができます。

スタジオ サーバー データベース テーブルのデータにアクセスすることについての注意点は、データを読み取るためのみにこの方法を使用し、レコードを作成したり変更したりしないということです。その理由は、スタジオ サーバーでは、性能を向上させるためにキャッシングがフル活用されているからです。他のアプリケーションまたはプロセスからスタジオ サーバーのデータベース テーブルのデータを変更した場合、スタジオ サーバーではデータが変更されたことが検出されずに、レコードのより古い（キャッシュされた）バージョンが表示されてしまいます。

## スタジオ サーバーの制限事項

スタジオ サーバーを使用して、ポータル用の多様なポートレットを簡単に作成することができますが、スタジオ サーバーにはいくつかの制限事項があるため、作成するポートレットの種類によっては、効率の良いツールとして使用できないことがあります。以下に制限事項を示します。

- スタジオ サーバー ポートレットのユーザー インタフェースは、スタジオ サーバー ポートレット ウィザードで行える範囲を超えてカスタマイズすることはできません。例えば、フォームやレポートを表示するために使用される実際の HTML をカスタマイズすることはできません。ポートレットのユーザー インタフェースやフォーマットを詳細に制御する必要がある場合は、代わりに、プラムツリー コンテンツ サーバーを使用するか、あるいはカスタム ポートレットを作成するようにしてください。
- スタジオ サーバーには、堅牢なワークフロー プロセス モデリング機能がありません。上記で説明したように、簡単なワークフローを適用するためにスタジオ サーバーを使用する方法はありますが、例えば、ワークフロー ツールやプロセス オートメーション ツールに含まれているような、ルーティング ルールや条件分岐等を定義

するための機能はありません。より堅牢なワークフロー機能を必要とする場合は、代わりにプラムツリー コンテンツ サーバーを使用するか、カスタム ポートレットを作成するようにしてください。

- スタジオ サーバーを使用して、リレーショナル データベースのように、2 つ以上のデータベース テーブルを使用するポートレットを作成することはできません。したがって、例えば、1 対 1、1 対多数、多数対多数の関係の構造を持つデータを作成することは不可能です。このようなデータ構造を持つポートレットを作成する必要がある場合は、カスタム デザインしたポートレットを使用する必要があります。
- スタジオ サーバー ポートレットは、既存のビジネス アプリケーションで使用されているような非スタジオ サーバー データベース テーブルを使用するように構成することはできません。この機能が必要な場合は、カスタム デザインしたポートレットを使用する必要があります。

## Analytics Server と Analytics Server ポートレットの活用方法

Plumtree Analytics のレポートは、容量計画、QoS 分析、ROI 分析、検索用の「おすすめコンテンツ」のカスタマイズなどの業務を担当する管理ユーザーに制限して使用状況に関するメトリックスを提供するために使用します。Plumtree Analytics は、ビジネス インテリジェンス ツールとして設計されていません。

Plumtree Analytics Console とポートレットのレポートには、エンタープライズ ポータルの分析に有用な利用状況データが含まれていますが、この情報にはポータル ユーザーの個人情報や機密情報も含まれています。例えば、検索、ドキュメント、コミュニティ、およびポートレットに関するレポートは、ユーザーの E メール アドレス、姓、名等のユーザー プロパティに基づいて特定のユーザーの利用状況を表示するように設定することができます。

したがって、Analytics Server のレポートを公開する前に、セキュリティや個人情報保護を保証するために以下を行う必要があります。

1. Plumtree Analytics Console とポートレット テンプレートへの管理アクセスを制限します。

一部の管理ユーザーのみが Analytics Console コミュニティをマイ コミュニティに追加したり、Plumtree Analytics ポートレット テンプレートを使用してポートレットを作成できるようにするには、新しい管理グループを作成して、グループのメンバーシップを管理する必要があります。この管理グループのメンバーには、Analytics Console コミュニティへの読み取りアクセスと、ポートレット テンプレートが格納されている管理オブジェクト ディレクトリへの選択アクセスを設定する必要があります。

2. Plumtree Analytics ポートレットへのユーザーのアクセスを制限します。

ポートレットを作成する際は、特に必要がない限り、メトリックスに個人データや機密データが含まれないようにする必要があります。レポートの中のメトリックスに個人データや機密データが含まれる場合は、特定の適切なユーザーのみに選択アクセスを設定し、それらのユーザーのみがそのポートレットをマイ ページに追加できるようにします。

3. ゲスト ユーザーが、Analytics ポートレットをマイ ページに一切追加できないようにする必要があります。

ポートレット テンプレートからポートレットを作成する方法については、『プラムツリー コーポレート ポータル 管理者用ガイド』を参照してください。

管理グループを作成し、ユーザーやゲストのアクセスを管理する方法については、『プラムツリー コーポレート ポータル 管理者用ガイド』を参照してください。



**注意：**ユーザーが、1 つのマイ ページに多数の Analytics ポートレットを追加しないようにする必要があります。マイ ページにポートレットを追加するほど、パフォーマンスが低下します。ユーザーがパフォーマンスの低下またはタイムアウトの発生を報告した場合は、各マイ ページにより少ない Analytics ポートレットを設定するように提案してください。

## ブランディングの活用方法（ユーザー インタフェースのカスタマイズ）

プラムツリー コーポレート ポータルおよびその関連サーバー製品は、ユーザー インタフェースをカスタマイズするための多様な方法をサポートしています。そのほとんどは、特別なプログラミング知識を必要としません。貴社に最も適したソリューションを決定するためのガイドラインを示す前に、利用できる様々なカスタマイズ方法について説明します。

### サブポータル

サブポータルを使用することによって、広い範囲のユーザー グループに適用されるユーザー インタフェースの様々な要素を定義することができます。サブポータルによって、ユーザーがログインした際に表示されるスタート ページ、利用できる諸機能、ナビゲーション形式、およびナビゲーションに表示される必須リンク等を制御することができます。ユーザーに表示されるサブポータルは、ユーザーが格納されているフォルダによって決まります。

ユーザーは複数の管理フォルダに分類されています。Active Directory または LDAP のようなリモート認証元からユーザー、グループ、およびプロファイル情報を取得するユーザー同期プロセスによって、これらのフォルダにデータが設定され、維持されます。管理フォルダの階層構造は、通常、企業の階層構造に基づいています。例えば、Marketing、Sales、Product Management、Support、および IT という名前のフォルダを作成し、それらの各フォルダには、表示されるサブポータルに基づいて選択される異なる機能やナビゲーションのセットを含めることができます。

サブポータルに関する詳細については、『プラムツリー コーポレート ポータル管理者用ガイド』を参照してください。

### ナビゲーション

ポータルのナビゲーションはカスタマイズできます。ポータルには、アウトオブボックスで利用できる 7 つの異なるナビゲーション形式が付属しています。ナビゲーションは、

ヘッダおよびフッタを除く、ページの中央部分の周りのすべての部分を制御します。ユーザーに表示されるナビゲーションを変更するには、サブポータル エディタの [ナビゲーション オプション] を編集します。

ナビゲーションは「プラグイン型」です。すなわち、C#、Visual Basic、.NET、または Java 等のプログラミング言語を使用して新しいナビゲーションを作成し、ポータルに追加することができます。

ナビゲーションは、サブポータルと関連付けられていますが、各ナビゲーションは、ページ タイプ、ユーザー、またはその他の設定に対応して完全に異なる外観を持つように設定することができます。例えば、Plumtree Support Center のナビゲーションは、単一のプラグイン型ナビゲーション ビュー内ですべてが処理されるにもかかわらず、Support Center コミュニティ上では完全に異なる HTML が表示されます。Support Center のナビゲーションは Developer Center からダウンロードできます。

## スタイルシートとポートレット

既存のポータルのレイアウトを変更せずに、フォント、色、ロゴ、イメージなどの要素のみを変更する必要がある場合は、スタイルシートを変更することによってこれらすべての設定を上書きすることができます。弊社は、スタイルシートの多言語へのローカライゼーションをサポートしています。複数言語のポータル用にスタイルシートを変更する最も容易な方法は、Style Sheet Mill を使用することです。Style Sheet Mill はテンプレート ファイルから抽出した値を使用し、翻訳ファイル内のローカライズされたテキストを使用して複数言語でスタイルシートを生成します。Style Sheet Mill の詳細については、『*UI Customization Guide*』を参照してください。

## ブランディング

ポータルの各コミュニティの外観を大幅に変更する必要があり、プログラミングをしたくない場合は、プラムツリー コンテンツ サーバーを使用してブランディング ヘッダ ポートレットまたはブランディング フッタ ポートレットを作成することをお勧めします。コンテンツ サーバーを使用することによって、多様なポートレット タイプを作成し、ウェブ インタフェースを通してそれらのコンテンツを管理することが可能になります。



す。HTML、イメージ、およびスタイルシートの変更が極めて容易になります。コンテンツ サーバーの資料には、いくつかの例が記載されています。また、Plumtree Support Center にもダウンロード可能なブランディングの例があります。個々のブランディング ヘッダ ポートレットまたはフッタ ポートレットを各サブポータルおよび各コミュニティに割り当てることにより、コードを記述することなく、各ユーザー グループ およびコミュニティ用の外観を大幅に変更することができます。また、複雑なシステムのコンテンツをリモートから管理することもできます。

## プラグイン型 イベント インタフェース (PEI)

既存の機能を変更するのではなく、新しい機能を追加する必要がある場合があります。プラムツリーの製品には、コードを組み込むことが可能な多数のイベント カテゴリが実装されています。それぞれのカテゴリには、いくつかの異なるイベント タイプが設定されています。例えば、ユーザーがログインした後のポータルの動作を変更して、ユーザー プロファイルをまだ入力していないユーザーをユーザー プロファイル フォームにリダイレクトすることができます。これを行うには、PEI を導入するだけでなく、新しく作成する特別なランディング ページ用のカスタムのアクティビティ スペース、モデル、ビュー、および、コントローラも必要になります。既存ページのビュー クラスをオーバーライドするためにダイナミック ディスカバリも使用できます。

## カスタムのアクティビティ スペース

ページの中央部分の外観も詳細に制御する必要がある場合があります。例えば、ポートレットがページ上にどのように表示されるかを制御する必要がある場合があります。MyPortalContentView というファイルは、ページのレイアウト スタイルに基づいてポートレットを列に配置します。しかし、ポートレットを列ではなく行に配置するようにそのページの中央部分をデザインし直す必要があるかもしれません。これを行うには、ダイナミック ディスカバリ (『*UI Customization Guide*』参照) を利用して、デフォルトビューを独自に作成したもので上書きする必要があります。

これより上位互換性のある方法は、アクティビティ スペースを拡張することです。すなわち、既存のアクティビティ スペースおよびビューを拡張する新しいアクティビティ

スペースとビューを作成し、PEI および他のリンクをこれらの新しいスペースにダイレクトします。これにより、プラムツリーが既存のアクティビティ スペース コンポーネントを改善していくにつれて、貴社が記述したコードも向上させていくことができます。

## まとめ

上記のテクノロジーのうち、貴社のニーズに最も適合するものを決定するための簡単なガイドラインを以下に示します。

- ポータルの外観を他のウェブ サイトの外観と完全に一致させる必要がある場合

他のウェブ サイトの外観とピクセル レベルまで完全に一致させる必要がある場合は、カスタムのプラグイン型ナビゲーションを記述することをお勧めします。

色、フォント、ロゴ等のもののみを一致させる必要がある場合は、**Style Sheet Mill** を使用し、標準スタイル エLEMENT に新しい値を指定する方が手早く済みます。

将来のデザイン変更のために柔軟性を残しながら、すべての色、フォント、およびロゴを変更する必要がある場合、最善策は、コンテンツ サーバーを使用して 1 つまたは複数のブランディング ヘッダ ポートレットおよびフッタ ポートレットを作成し、デフォルト サブポータルあるいは主要コミュニティにこれらを使用することです。

プラグイン型ナビゲーションの例は、**Plumtree Support Center** からダウンロードできます。プラムツリーはまた、ポータルで利用可能な 7 つのナビゲーションすべてのソース コードを提供しています。

- ポータルに他のサイト とは完全に異なる固有のレイアウトおよびデザインを設定する必要がある場合

カスタムのプラグイン型ナビゲーションを使用するだけでなく、各ページ タイプの中央部分を表示するために使用されるコア ビュー クラスのいくつかを上書きする必要があります。これには、より多くのプログラミングが必要になりますが、プラムツリーの製品に付属の既存コードを基にして新しいビューを作成できます。

- ユーザーが特定の操作を実行したときに、ポータルが異なる動作をするように設定する場合

PEI を記述する必要があります。PEI は、他のページにリダイレクトするために使用するだけでなく、データベースへのレコード情報の記録、サーバーから収集された情報の確認あるいは検証、セッション内でのフラグまたは特別な注釈の格納、またはその他の方法でイベントに対応するために使用できます。使用できる PEI インタフェースおよびすべての関連イベントは、『*UI Customization Guide*』に記載されています。アクションが発生する前、発生した後、あるいはアクションと同時というタイミングに関連付けることが可能な 50 を超える別々のイベントがあります。

- 1 つのユーザー グループに他のグループとは異なるユーザー エクスペリエンスを提供したい場合

サブポータルは、この目的のため設計されています。最も一般的なサブポータルの使用法は、すべての機能が利用可能な基本ナビゲーションを使用した社内用のサブポータルに全社員を割り当て、外部ユーザー（すなわち、社内用のサブポータルに割り当てられていないすべてのユーザー）は、制限付きのリンクのセットのみを表示するヌルあるいは空のナビゲーションを使用するデフォルト サブポータルに割り当てることです。ポータルに付属の基本ナビゲーションをコンテンツ サーバーのブランディングと併用することによって、必要な柔軟性を得ることができます。

## 一般的な要件と解決案

- ユーザーがポータルをナビゲートする際にユーザーのサブポータルを切り替える方法は？

サーバーの API を使用して (Plumtree Support Center を参照)、ユーザーに関連付けられているサブポータルを変更できますが、これは極めて複雑なオペレーションであり、パフォーマンスは低下します。サブポータルはこのような目的のためには設計されていません。

これよりも、具体的に何を変更する必要があるかについてまず検討してください。ユーザーに表示される外観やリンクのみを変更する必要がある場合は、極端に変更する場合でも、プラグイン型ナビゲーションを使用することが最善策です。また優れたパフォーマンスを得られます。ナビゲーションは固定である必要はありません。表示される HTML、使用されるリンク、表示される色、フォント、javascript、および / または Flash アニメーションは、すべて多数あるセッション変数、ユーザー プロファイル設定、サーバー API の呼び出し、拡張オブジェクト データ プロパティ、XML ファイルからロードされた値等に基づいて動的に設定することができます。

- ポートレットの HTML を編集し、ポータルのスタイルシートを変更する方法は？

コンテンツ サーバー 主体のブランディング ヘッダ ポートレットを使用してください。2、3 クリックで、動的な値をサポートするタグ ヘルパーを含む HTML エディタにアクセスできます。このエディタを使用して新しいイメージおよびスタイルシートをアップロードできます。1 つのスタイルシートから別のスタイルシートへの変更は、リストから選択するだけで容易に行うことができます。

コンテンツ キャンパス ポートレットを使用することもお勧めします。これらのポートレットは、コミュニティ ページの上部全体に表示されます。コンテンツ サーバーと併用することにより、社員に最新のイベントおよびニュースを提供するための優れた方法として利用できます。

- 1 つのポータルを 2 つのドメイン アドレスで使用し、それぞれのドメインに別々の外観を持たせる方法は？

参照 URL を確認し、各ドメインに対して異なる外観を表示するプラグイン型ナビゲーションを使用できます。

ダイナミック ディスカバリを使用してログイン ページをオーバーライドすることにより、ドメインに基づいてログインの外観を変更することもできます。

ドメインに基づいて、ゲスト ユーザーに異なるデフォルト ホームページを表示する場合は、PEI を導入することを検討してください。OnAfterLogin PEI を使用することによって、要求ヘッダに含まれているドメインに基づいてゲスト ユーザーを異なるコミュニティへリダイレクトすることができます。

- ログイン ページを全く表示しないようにする方法は？

PEI を記述せずに、ゲスト ユーザーにログイン ページを表示しないようにするには、**¥settings¥config** ディレクトリにあるポータル設定ファイル (**j\_config.xml** または **n\_config.xml**) の中の設定を変更する必要があります。変更するプロパティは、**Authentication** セクションの **GuestRedirectLogin** です。この値を **0** に設定すると、自動的にゲスト ユーザーのマイ ページにリダイレクトされます。

次に、そのページにログイン ポートレットを設定することによって、社員がログインできるようにすることができます。社員用に別のサブポータルを設定し、それぞれの機能とナビゲーション オプションを制御できるようにする必要があります。

- 複雑な認証の仕組みを使用するため、ログイン ページで認証元のドロップダウン リストを表示しないようにする方法は？

カスタムの認証元を作成することを検討してください。そうすることにより、独自の方法で他の既存の認証元に対し認証を行えます。また、そのカスタムの認証元のみを使用するようにポータルを設定できます。選択できる認証元が 1 つしかない場合、認証元のドロップダウンは表示されません。

代わりに、OnBeforeLogin PEI を記述して、直接ポータル内でカスタマイズした認証を実行することもできます。これは拡張性またはパフォーマンスの高いアプローチではありませんが容易に行うことができます。

- Visual Basic .NET でナビゲーション、PEI、アクティビティ スペース等を作成することは可能ですか？

はい、可能です。ポータルに付属のサンプル コードに Visual Basic で記述されたサンプル PEI が含まれています。.NET ポータルの場合、Visual Basic .NET、C#、C++ 等、Microsoft の CLR がサポートするすべての言語を使用できます。

- ポートレットにポータルの他のページを参照するリンクを追加する方法は？

エンタープライズ ウェブ開発キット (EDK) をダウンロードして、pt:opener タグを参照してください。プラムツリー コンテンツ サーバーのブランディング ポートレット ウイザードの中の Tag Helper は、容易に使用できるのでお勧めします。Plumtree Support Center からダウンロードできる、ブランディングのクイック スタートを使用すれば、Tag Helper をすぐに利用できます。

- ポータル バナー (ログイン フィールドおよび検索フィールドが含まれているバナー) をオフにする方法は？

ポータル バナーは、プラグイン型のナビゲーション機能です。ポータルに付属しているナビゲーションのうちの 1 つ (どれでも可能) のソース コードを開いて、いずれかの INavType クラスの IsFeatureEnabled() メソッドを参照してください。このメソッドの中でポータル バナー、ヘッダ ポートレット、およびフッタ ポートレットを非表示に設定できます。

- ページに設定されているポートレットの各列に別々のスタイル クラスを適用する方法は？

MyPortalContentView を完全にオーバーライドし、HTMLElements を編集して新しいスタイル クラスを使用するように設定する必要があります。既存のポータル コードは、すべての列項目に対して同一のスタイルを使用するように設定されています。

- 他のコミュニティ ページへのリンクを含んだポートレットを作成する方法は？

コミュニティ ナレッジ ディレクトリ ポートレットと言う既製のポートレットを使用することができます。このポートレットは、コミュニティ ナレッジ ディレクトリから作成できます。詳細については、コミュニティ ナレッジ ベースの記事

DA\_197368 「Creating Community Content Snapshot Portlets for Navigation」(ナビゲーション用のコミュニティ コンテンツ スナップショット ポートレットの作成方法) を参照してください。

- ポータルの外にあるページへのリンクをナビゲーションに追加する方法は？

サブポータルにリンクとして追加するだけで十分です。サブポータル エディタにこのような機能が含まれています。これらのリンクは、そのサブポータルに関連付けられているすべてのユーザーのナビゲーションの必須リンク タブに表示されます。この方法で、ウェブ リンク、ナレッジ ディレクトリ フォルダへのリンク、ドキュメントへのリンク、およびコミュニティまたはコミュニティ ページへのリンクを追加することができます。

- コンテンツ サーバーを使用せずにポータルの色とスタイルを変更する方法は？

『*UI Customization Guide*』に概説されている **Style Sheet Mill** を使用するか、**Plumtree Support Center** のスタイルシート クイック スタートを参照してください。**Style Sheet Mill** では、既存のスタイルを編集し、すべての言語用のスタイルを再生成するか、または新しいスタイルシートを作成してミルに追加することができます。また、EDK を使用して「**Portal-Style**」と言う名前の管理基本設定を新しいスタイルシートの URL に設定するヘッダ ポートレットを作成することもできます。

- ポータル内で使用されているテキスト メッセージを変更する方法は？

ポータルのテキスト メッセージは、ポータルのインストール時に **settings/i18n** にインストールされるメッセージ ファイルに含まれています。テキスト メッセージは、いくつかのファイルに分割されており、それらの各ファイルは複数言語に翻訳されています。ポータルのメジャー リリースおよびマイナー リリースの度にこれらのファイルは更新されます。したがって、貴社が変更した内容を新しいファイルに適用できるようにするために必ずバックアップを取っておいてください。弊社では、下位互換性を保つために、古い文字列を削除するのではなく新しい文字列を追加するように注意しています。

新しい文字列を追加する必要がある場合は、**SampleMsgs.xml** のような新しいファイルに追加し、別々にコードにロードしてください。そうすることにより、追加した文字列が将来プラムツリーが追加する文字列と重複しないことを保証できます。

- 独自のトップ バー ビューを作成する方法は？

ダイナミック ディスカバリを使用して、トップ バー ビューを独自に作成したもので上書きするか、またはトップ バーをオフにするプラグイン型ナビゲーションを作成し、必要なコンテンツをヘッダ ポートレットに追加してください。

- 「関連コミュニティ」および「サブコミュニティ」へのリンクを非表示にする方法は？

これらへのリンクを表示しないというプラグイン型ナビゲーションを作成する必要があります。弊社の **Support Center** で使用されているプラグイン型ナビゲーションのサンプル コードを **Support Center** からダウンロードし、この目的のために使用できます。

- **OnBeforeLogin PEI** で転送される先のページに関する情報を取得する方法は？

まだログインしていないため、サブポータルによってどのページに転送されるかを前もって知ることはできません。また、他の場所にリダイレクトするように

**OnAfterLogin PEI** が設定されている可能性もあります。しかし、**OnAfterLogin** では、現在のページ ID、コミュニティ ID（コミュニティに参加している場合）、およびユーザーとセッション情報にアクセスすることができます。このデータのみに基づいて別の場所にリダイレクトするように設定できます。

- ポータル バナーおよびログイン ページの挨拶文のテキストを変更する方法は？

挨拶文を動的に設定する必要がある場合は、ポータル バナーのビューおよび / またはログイン ページのビューをオーバーライドし、置き換える必要があります。

ゲスト ユーザー用の挨拶文は、**settings/i18n/<language>/** の中の

**ptmsgs\_portalcommonmsgs.xml** というメッセージ ファイルのエントリ #315 に設定されています。



各ユーザー用の設定可能な挨拶文もあります。各ユーザーは、必要であれば、ユーザー設定でその設定を変更できます。この挨拶文 (「Welcome,」) のデフォルト値は、**ptmsgsgs\_portalcommonmsgsgs.xml** のエントリ #546 に設定されています。

- ポータルで ASP ページまたは JSP ページを使用できますか？

はい、使用できます。ASP ページまたは JSP ページをリダイレクト オブジェクトのリンクまたは宛先として指定することができます。したがって、アクティビティ スペースおよび PEI はそれらにリダイレクトできます。EDK の呼び出しおよび ASP ページや JSP ページ内のサーバー コードを使用することも可能であり、ポータルの多くの属性や機能にアクセスすることができます。もっともこのアプローチは、正当なデザインというよりは迅速に対応するための手段として考えるべきです。

ASP ページおよび JSP ページは、アクティビティ スペースまたはプラグイン型ナビゲーションの内部で使用することはできません。

## エンタープライズ ウェブの展開方法

エンタープライズ ウェブを計画し構築した後、ユーザーが確実にそれを活かして利用するために、エンタープライズ ウェブをマーケティングする方法について検討する必要があります。以下にいくつかのマーケティングのアイデアを示します。

- 宣伝と記念品
  - E メール広告
  - ボイス メールによる宣伝
  - ポータルのマウス パッド
  - ポータルのロゴと URL をプリントした T シャツ
  - ポータルのスクリーン セーバー
- ニュースレター
  - 会社幹部の推薦文
  - スクリーン ショット
  - 機能の紹介
  - Q&A
  - ポータルの用語集
  - チームの連絡先
  - トレーニングの日程
- ポスターやバナー
  - 壁の掲示板の代わりに人事関係者のためのコミュニティに関する広告を貼る

ユーザーに最初にエンタープライズ ウェブを公開する際は、ユーザーに新しい機能を紹介する必要があります。例えば、次のようなものを提供することをお勧めします。

- Flash によるツアー
  - フィーチャ ツアーを提供し、ユーザーをイントラネットからポータルに誘導します。

- ツアーから直接ポータルにリンクします。
- オンライン ツアー
  - 顧客や見込み客にポータル サービスのプレビューを提供します。
  - コスト効果が良い
  - 便利
- ビデオ ツアー
  - ビジネス リーダーの証言は採用を促進します。
  - 簡単に見れて、いろいろな知識を習得できます。

ユーザーがエンタープライズ ウェブを引き続き使用するようにするには、ヘルプ / サポート機能にすぐアクセスできるようにすることが最も重要です。

- オンライン :
  - 1 つのポートレットを使用して大抵のユーザーの質問に答えられるようにします。デフォルトのマイ ページの目立つところに設定してください。
- オフライン :
  - 全社員に簡潔なポータル ハンドブックを配布
  - 注釈付きのポータル スクリーン ショット
  - FAQ
  - 重要な連絡先

エンタープライズ ウェブに面白いコンテンツを追加することも必要です。ユーザーが毎朝ログインしたいと思わせるように、面白いコンテンツを他のサイトで探さなくてもいいようにする必要があります。

- ポートレットを使ったゲームやクイズ
  - ポータルへの興味を持たせる
  - ストレスを解消するためにデスクの前に留まるようにする
- ユーザーが遊びや勉強のために毎日続けてアクセスするように仕向ける
  - 漫画

- 今日の言葉
- 今日のヒント
- 魔法の 8 ボールの占い
- 星占い

# 5

## 運用保守

この章はエンタープライズ ウェブの保守を担当するエンタープライズ ウェブ管理者および IT 要員を対象にしています。この章では、エンタープライズ ウェブの保守、問題のトラブルシューティング、およびパフォーマンスの監視を行う方法について説明します。

### 運用保守のチェックリスト

運用システムの保守に必要な定期作業に関する推奨事項を以下に示します。

- 毎日
  - ポータル内のポートレット、コミュニティ、およびその他のオブジェクトのセキュリティの変更
  - ユーザーの役割権限の変更
  - リモート サーバーへの新規および既存アプリケーションやポートレットの発行
  - ポータル サーバー、データベース、およびリモート サーバーの CPU、メモリー、およびハード ディスクの使用量に対する警告の監視、可用性の確保
- 毎週
  - 1 つまたは複数のエンタープライズ ウェブ サーバーへのリリースのインストール
- 毎月
  - 運用環境への新しいハードウェア（例えば、新しいリモート サーバー、ハード ディスク等）の増設
- 随時
  - ポータル パッチのインストール
  - Microsoft/Dell/ ウイルス ソフトウェアのサーバー パッチのインストール

## トラブルシューティング ツール

ポータルで発生した問題の原因を特定するための様々なツールが提供されています。例えば、プラムツリーが提供している PTSpy やマシンに搭載されているその他のツールを使用することができます。これらのツールを問題の解決に役立てることができます。

この節では、以下のトラブルシューティング ツールについて説明します。

- [「パフォーマンス モニタ カウンタ」、5-2 ページ](#)
- [「Plumtree Analytics Server」、5-16 ページ](#)
- [「PTSpy」、5-19 ページ](#)
- [「ソースの表示」、5-24 ページ](#)
- [「ODBC のテスト方法」、5-26 ページ](#)

### パフォーマンス モニタ カウンタ

プラムツリー コーポレート ポータルには、ポータルのパフォーマンスの最適化に役立ついくつかのパフォーマンス モニタ カウンタが付属しています。パフォーマンス モニタは、以下の機能を提供します。

- リアルタイム パフォーマンス データの図表化
- パフォーマンス データのロギング
- パフォーマンス データに対する条件に基づいた警告通知
- パフォーマンス データの現在の値を記載したレポートの作成

パフォーマンス モニタ アプリケーションの詳細については、パフォーマンス モニタの資料およびオンライン ヘルプを参照してください。

## パフォーマンス モニタリングの活用方法

プラムツリーのパフォーマンス カウンタを使用して以下を行うことができます。

- 様々なユーザー アクティビティの使用回数の合計の図表化またはログの作成
- セキュリティ監査のためにログインの失敗をログに記録する
- エラーの監視を行い、多発している問題を特定する
- ポータルのテストおよびトラブルシューティング

ポータルのテストおよびトラブルシューティングを行う際は、PPE カウンタ、データベース カウンタ、認証カウンタ、および PortalPages カウンタの組み合わせを使用してください。これらのカウンタを使用することによって、ポータルの安定性が低下する傾向を特定したり、問題の様々な原因を調査したりすることができます。また、テスト時にこれらのカウンタを使用することによって、貴社のプラムツリー システムのボトルネックを特定したり、プラムツリー サーバーのパフォーマンスや負荷を測定したりすることができます。

パフォーマンス モニタの警告は、以下を行うために使用します。

- 特定の条件が発生した場合に指定したプログラムを実行する
- CPU の使用率が高くなった場合に警告を通知する
- 空きメモリーが少なくなった場合に警告を通知する
- ASP Requests Queued（現在キューに入っている要求数）が高くなった場合に警告を通知する
- PPE がダウンして自動的にリブートされた場合に警告を通知する

以下のように、リソースのトレンド分析を行うためにパフォーマンス カウンタを使用することができます。

- 長期間にわたるパフォーマンス データのログを作成する
- 新しいハードウェアを増設する時期を決定する
- ボトルネックを特定する
- 最も効果的なチューニング方法を決定する

提供されているパフォーマンス モニタ カウンタ

以下に示すプラムツリー パフォーマンス モニタ オブジェクト（グループ）およびカウンタを利用できます。

表 5-1: 提供されているプラムツリー パフォーマンス モニタ カウンタ（1 / 7）

オブジェクト	カウンタ
プラムツリー： 認証	<ul style="list-style-type: none"><li>• Authentication Concurrent Calls (認証の同時呼び出し)</li><li>• Authentication Queries/sec (認証クエリ / 秒)</li><li>• Authentication Query Time (認証クエリ時間)</li><li>• Total Authentication Queries (認証クエリの合計数)</li></ul>
プラムツリー： バイナリ ゲートウェイ	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bytes received (受信バイト数)</li><li>• Bytes received/sec (受信バイト数 / 秒)</li><li>• Bytes sent (送信バイト数)</li><li>• Bytes sent/sec (送信バイト数 / 秒)</li><li>• Download Requests (ダウンロード要求数)</li><li>• Download Requests/sec (ダウンロード要求数 / 秒)</li><li>• Upload Requests (アップロード要求数)</li><li>• Upload Requests/sec (アップロード要求数 / 秒)</li></ul>
プラムツリー： BSTR の 割り当て	<ul style="list-style-type: none"><li>• Allocated BSTRs (割り当てられた BSTR 数)</li><li>• BSTR Allocs/sec (BSTR の割り当て / 秒)</li><li>• Total BSTR Allocs (割り当てられた BSTR の合計)</li><li>• Total BSTR Frees (開放された BSTR の合計)</li><li>• Total BSTR Reallocs (再割り当てされた BSTR の合計)</li></ul>
プラムツリー： データベース	<ul style="list-style-type: none"><li>• Database Concurrent Calls (データベースへの同時呼び出し数)</li><li>• Database Queris/sec (データベース クエリ数 / 秒)</li><li>• Database Query Time (データベースのクエリ時間)</li><li>• Database Query Totals (データベース クエリの合計数)</li></ul>



表 5-1: 提供されているプラムツリー パフォーマンス モニタ カウンタ (2 / 7)

オブジェクト	カウンタ
プラムツリー : ビルトイン ポートレット プロバイダ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CommunityPublications Portlet Generation Time (milliseconds) (CommunityPublications ポートレットの生成時間 (ミリ秒単位))</li> <li>• CommunityPublications Portlet Requests/sec (CommunityPublications ポートレットの要求数 / 秒)</li> <li>• Java Portlet Generation Time (milliseconds) (Java ポートレットの生成時間 (ミリ秒単位))</li> <li>• Java Portlet Requests/sec (Java ポートレットの要求数 / 秒)</li> <li>• Login Portlet Generation Time (milliseconds) (ログイン ポートレットの生成時間 (ミリ秒単位))</li> <li>• Login Portlet Requests/sec (ログイン ポートレットの要求数 / 秒)</li> <li>• MyFolders Portlet Generation Time (milliseconds) (MyFolders ポートレットの生成時間 (ミリ秒単位))</li> <li>• MyFolders Portlet Requests/sec (MyFolders ポートレットの要求数 / 秒)</li> <li>• MyPublications Portlet Generation Time (milliseconds) (MyPublications ポートレットの生成時間 (ミリ秒単位))</li> <li>• MyPublications Portlet Requests/sec (MyPublications ポートレットの要求数 / 秒)</li> <li>• Search Portlet Generation Time (milliseconds) (検索ポートレットの生成時間 (ミリ秒単位))</li> <li>• Search Portlet Requests/sec (検索ポートレットの要求数 / 秒)</li> <li>• Total CommunityPublications Portlet Requests (CommunityPublications ポートレット要求の合計数)</li> <li>• Total Java Portlets Requests (Java ポートレット要求の合計数)</li> <li>• Total Login Portlet Requests (ログイン ポートレット要求の合計数)</li> <li>• Total MyFolders Portlet Requests (MyFolders ポートレット要求の合計数)</li> <li>• Total MyPublications Portlet Requests (MyPublications ポートレット要求の合計数)</li> <li>• Total Search Portlet Requests (検索ポートレット要求の合計数)</li> </ul>

表 5-1: 提供されているブラムツリー パフォーマンス モニタ カウンタ (3 / 7)

オブジェクト	カウンタ
ブラムツリー : MPPE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avg Request Size (平均要求サイズ)</li> <li>• Bytes Received/sec (受信バイト数 / 秒)</li> <li>• Bytes Sent/sec (送信バイト数 / 秒)</li> <li>• Client Errors/sec (クライアント エラー数 / 秒)</li> <li>• Connect Delay (接続の遅延時間)</li> <li>• DNS Time (DNS 時間)</li> <li>• Net Reliability (総合的な信頼性)</li> <li>• Receive Delay (受信の遅延時間)</li> <li>• Requests Sent/sec (送信要求数 / 秒)</li> <li>• Resolver Delay (Resolver の遅延時間)</li> <li>• Response Size (応答サイズ)</li> <li>• RTT</li> <li>• Send Delay (送信の遅延時間)</li> <li>• Server Delay (サーバーの遅延時間)</li> <li>• Server Errors/sec (サーバー エラー数 / 秒)</li> <li>• Server Information replies/sec (サーバー情報応答数 / 秒)</li> <li>• Server Is Up (サーバー稼働中)</li> <li>• Server Redirects/sec (サーバー リダイレクト回数 / 秒)</li> <li>• Server Retries/sec (サーバー リトライ回数 / 秒)</li> <li>• Server Successes/sec (サーバー成功回数 / 秒)</li> <li>• Socket Closures/request (ソケットのクローズ回数 / 要求)</li> <li>• Socket Errors/request (ソケット エラー数 / 要求)</li> <li>• Socket Errors/sec (ソケット エラー数 / 秒)</li> <li>• SSL Certificate Errors/sec (SSL 証明書のエラー数 / 秒)</li> <li>• SSL Connections Closed/sec (閉じられた SSL 接続 / 秒)</li> <li>• SSL Connections/sec (SSL 接続数 / 秒)</li> <li>• SSL Contexts (SSL コンテキスト数)</li> <li>• SSL Errors/sec (SSL エラー数 / 秒)</li> <li>• Total Bytes Received (受信バイト数の合計)</li> <li>• Total Bytes Sent (送信バイト数の合計)</li> <li>• Total Client Errors (クライアントエラーの合計数)</li> <li>• Total Requests Sent (送信要求の合計数)</li> <li>• Total Server Errors (サーバー エラーの合計数)</li> <li>• Total Server Information replies (サーバー情報応答の合計数)</li> <li>• Total Server Redirects (サーバー リダイレクト回数の合計)</li> <li>• Total Server Retries (サーバー リトライ回数の合計)</li> <li>• Total Server Successes (サーバー成功回数の合計)</li> <li>• Total Server-Initiated Socket Closures (サーバーによって閉じられたソケットの合計数)</li> <li>• Total Socket Closures (閉じられたソケットの合計数)</li> </ul>

表 5-1: 提供されているブラムツリー パフォーマンス モニタ カウンタ (4 / 7)

オブジェクト	カウンタ
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Socket Reuse</b> (ソケットの再利用)</li> <li>• <b>Sockets Closed By Server/sec</b> (サーバーによって閉じられたソケット数 / 秒)</li> <li>• <b>Sockets Closed/sec</b> (閉じられたソケット数 / 秒)</li> <li>• <b>Sockets Connected</b> (接続しているソケット数)</li> <li>• <b>Sockets Opened/sec</b> (開かれたソケット数 / 秒)</li> <li>• <b>Sockets/request</b> (ソケット数 / 要求)</li> <li>• <b>Total Socket Errors</b> (ソケット エラーの合計数)</li> <li>• <b>Total Sockets Opened</b> (開かれたソケットの合計数)</li> <li>• <b>Total SSL Certificate Errors</b> (SSL 証明書エラーの合計数)</li> <li>• <b>Total SSL Closures</b> (閉じられた SSL 接続の合計数)</li> <li>• <b>Total SSL Connections</b> (SSL 接続の合計数)</li> <li>• <b>Total SSL Errors</b> (SSL エラーの合計数)</li> </ul>
ブラムツリー： オブジェクト カウント	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Current Objects</b> (現在のオブジェクト数)</li> <li>• <b>Number of constructions</b> (生成されたオブジェクトの数)</li> <li>• <b>Number of destructions</b> (破棄されたオブジェクトの数)</li> </ul>
ブラムツリー： オブジェクト サイズ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Current size</b> (現在のサイズ)</li> <li>• <b>Total allocated</b> (割り当ての合計)</li> <li>• <b>Total freed</b> (開放の合計)</li> </ul>

表 5-1: 提供されているプラムツリー パフォーマンス モニタ カウンタ ( 5 / 7 )

オブジェクト	カウンタ
プラムツリー : PortalPages	<div><div><ul style="list-style-type: none"><li>• Admin Searches (管理検索数)</li><li>• Admin Searches/sec (管理検索数 / 秒)</li><li>• Advanced Searches (詳細検索数)</li><li>• Advanced Searches/sec (詳細検索数 / 秒)</li><li>• Banner Searches (バナー検索数)</li><li>• Banner Searches/sec (バナー検索数 / 秒)</li><li>• Community Pages Viewed (表示されたコミュニティ ページの数)</li><li>• Community Pages Viewed/sec (表示されたコミュニティ ページの数 / 秒)</li><li>• Document Click-throughs (ドキュメントへのクリック スルーの数)</li><li>• Document Click-throughs/sec (ドキュメントへのクリック スルーの数 / 秒)</li><li>• Errors (エラー数)</li><li>• Errors/sec (エラー数 / 秒)</li><li>• Failed Logins (ログイン失敗の回数)</li></ul></div><div><ul style="list-style-type: none"><li>• Failed Logins/sec (ログイン失敗の回数 / 秒)</li><li>• Gateway Pages Viewed (表示されたゲートウェイ ページの数)</li><li>• Gateway Pages Viewed/sec (表示されたゲートウェイ ページの数 / 秒)</li><li>• MyPages Viewed (表示されたマイ ページの数)</li><li>• MyPages Viewed/sec (表示されたマイ ページの数 / 秒)</li><li>• Selection Searches (選択用の検索数)</li><li>• Selection Searches/sec (選択用の検索数 / 秒)</li><li>• Successful Logins (ログイン成功の回数)</li><li>• Successful Logins/sec (ログイン成功の回数 / 秒)</li><li>• Total Hits (ヒット数の合計)</li><li>• Total Hits/sec (ヒット数の合計 / 秒)</li><li>• Total Open Sessions (オープン セッション数の合計)</li><li>• Total Open Sessions/sec (オープン セッション数の合計 / 秒)</li></ul></div></div>

表 5-1: 提供されているプラムツリー パフォーマンス モニタ カウンタ (6 / 7)

オブジェクト	カウンタ
プラムツリー : ポートレット	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CPU Cycles (CPU サイクル数)</li> <li>• Latency ms (遅延、ミリ秒単位)</li> <li>• Requests Executing (実行中の要求の数)</li> <li>• Requests per sec. (1 秒当たりの要求数)</li> <li>• System time <math>\mu</math>s (システム時間、<math>\mu</math>s 単位)</li> <li>• Total Errors (合計エラー数)</li> <li>• Requests Total (合計要求数)</li> <li>• User time <math>\mu</math>s (ユーザー時間、<math>\mu</math>s 単位)</li> </ul>
プラムツリー : ポートレット キャッシュ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cache Validations/sec (キャッシュ バリデーション数 / 秒)</li> <li>• Cached Content Size (キャッシュされたコンテンツのサイズ)</li> <li>• Errors Masked/sec (マスクされたエラー数 / 秒)</li> <li>• Fresh Cache Hits/sec (新規キャッシュ ヒット数 / 秒)</li> <li>• Hit Rate (ヒット率)</li> <li>• Portlet Requests/sec (ポートレット 要求数 / 秒)</li> <li>• Total Cache Validations (キャッシュ バリデーションの合計数)</li> <li>• Total Errors Masked (マスクされたエラーの合計数)</li> <li>• Total Fresh Cache Hits (新規キャッシュ ヒットの合計数)</li> <li>• Total Portal Requests (ポータル要求の合計数)</li> <li>• Total Uncacheable Responses (キャッシュ 不能応答の合計数)</li> <li>• Uncacheable Responses/sec (キャッシュ 不能応答数 / 秒)</li> </ul>

表 5-1: 提供されているプラムツリー パフォーマンス モニタ カウンタ (7 / 7)

オブジェクト	カウンタ
プラムツリー： 統合キャッシュ	<div><div><ul style="list-style-type: none"><li>• Cache Hits (キャッシュのヒット数)</li><li>• Cache size (キャッシュのサイズ)</li><li>• Deletes (削除数)</li><li>• Deletes/sec (削除数 / 秒)</li><li>• Hash table utilization (ハッシュ テーブルの使用率)</li><li>• Hit Rate (ヒット率)</li><li>• Hits/sec (ヒット数 / 秒)</li><li>• Inserts (挿入数)</li><li>• Inserts/sec (挿入数 / 秒)</li></ul></div><div><ul style="list-style-type: none"><li>• LRU calls (LRU コール数)</li><li>• Max Objects/Hash entry (ハッシュ エントリごとの最大オブジェクト数)</li><li>• Objects in cache (キャッシュ内のオブジェクト数)</li><li>• Objects/Hash entry (ハッシュ エントリごとのオブジェクト数)</li><li>• Searches (検索数)</li><li>• Searches/sec (検索数 / 秒)</li><li>• TTL calls (TTL コール数)</li><li>• Utilization % (使用率 %)</li></ul></div></div>

## パフォーマンス モニタ カウンタの実行



**注意：**パフォーマンス モニタ カウンタを使用するには、システム パフォーマンスのプロファイルを正しく設定した上で、パフォーマンス ログと警告サービスを適切な権限を持つユーザーとして実行する必要があります。

プラムツリー パフォーマンス モニタ カウンタを使用するには次を行います。

1. [ **スタート | プログラム | 管理ツール | パフォーマンス** ] をクリックします。
2. パフォーマンス モニタ アプリケーションで、グラフを右クリックし、[ **カウンタの追加** ] をクリックします。ビューにカウンタを追加するためのダイアログ ボックスが表示されます。
  - a. 監視するコンピュータを選択します。
  - b. 追加する必要があるカウンタが含まれているパフォーマンス オブジェクトを選択します。
  - c. ビューに追加する 1 つまたは複数のパフォーマンス カウンタを選択します。
  - d. 必要であれば、監視する 1 つまたは複数のインスタンスを選択します。
  - e. 最後に、[ **追加** ] をクリックします。指定したカウンタがビューに追加されます。

カウンタの結果をログに記録するには次を行います。

1. パフォーマンス モニタ アプリケーションで、[ **パフォーマンス ログと警告** ] を展開表示します。
2. [ **カウンタ ログ** ] を右クリックして、[ **新しいログの設定** ] を選択します。
3. ログの名前を入力し、[ **OK** ] をクリックします。
4. 表示されたダイアログボックスで、ログに記録するオブジェクトやカウンタを追加し、データをログに記録する頻度を指定し、[ **OK** ] をクリックします。

## パフォーマンスの監視に関する推奨事項

この節では、エンタープライズ ウェブの健康状態を保つために監視することをお勧めするパフォーマンス モニタ カウンタについて説明します。



**注意：**ほとんどのパフォーマンス モニタ カウンタのユーザー インタフェースにある [ 説明 ] ボタンをクリックすることにより、そのパフォーマンス モニタ カウンタに関する情報を表示できます。例えば、以下に ASP.NET の Requests Current カウンタの情報を示します。

現在の要求数、キューにあるもの、現在実行中のもの、クライアントへの書き込み待ちのものを含みます。ASP.NET プロセスモデルで、このカウンタがプロセス モデル設定セクションで定義された requestQueueLimit を超えた場合、ASP.NET は要求を拒否します。

この節の中で説明しているカウンタに関する詳細情報が必要な場合は、[ 説明 ] ボタンをクリックして説明を表示させてください。

## システム全体の健康状態 (すべてのサーバー)

- Processor
  - % Processor Time (\_Total)  
すべての CPU の CPU 使用率の合計を示します。
  - % Processor Time (各 CPU)  
各 CPU の CPU 使用率を示します。
- System
  - Context Switches/sec  
Context Switches/sec (コンテキストの切り替え / 秒) は、CPU の使用率に関する重要な統計値です。システムに高い負荷がかかると、Context Switches/sec は 10,000 以上になります。マルチプロセッサ システムの場合、CPU の使用率が比較的低くても、このような負荷はシステムをオーバーロードさせることがあります。



- Processor Queue Length (プロセッサ キューの長さ)
- Process (必要な各サーバー プロセスについて)
  - % Handle Count (ハンドル数)
  - % Processor Time (CPU の使用率)
  - Private Bytes (専用バイト数)  
物理メモリー (RAM) およびディスクにページングされたメモリーを含む、プロセスに割り当てられたメモリー量
  - Thread Count (スレッド数)
  - Virtual Bytes (仮想バイト数)  
既に割り当てられているすべてのメモリーを含む、このプロセスへのメモリーの割り当てのために予約されたアドレス スペース
  - Working Set  
このプロセスによって使用される物理メモリー量
- Paging File
  - % Usage (\_Total) (全体の使用率)
- PhysicalDisk
  - % Disk Time (ディスクの使用率)
  - Disk Transfers/sec (ディスク上の読み取りと書き込みの速度)

この 2 つのカウンタ値のいずれかが大きく上昇した場合、ディスク操作が集中していることを示します。
- Network Interface
  - Bytes Total/sec (合計バイト数 / 秒)  
ネットワークの飽和状態は、パフォーマンス問題の原因になることがあります。  
このカウンタは帯域使用率の概算を示します。
- Memory
  - Available MB (利用可能なバイト数)  
個々のプロセスで利用可能な物理メモリーのサイズ

## ポータル サーバー固有のカウンタ

- プラムツリー：ポータル ページ
  - All Page per sec counters（全ページの秒単位のカウンタ類）
  - Total Hits/sec（ヒット数の合計 / 秒）
  - Total Open Sessions（オープン セッション数の合計）
- プラムツリー：ポートレット キャッシュ
  - Portlet Requests/sec（ポートレット要求数 / 秒）
  - Fresh Cache Hits/sec（新規キャッシュ ヒット数 / 秒）
  - Cache Validations/sec（キャッシュ バリデーション数 / 秒）
  - Errors Masked/sec（マスクされたエラー数 / 秒）
  - Hit Rate（ヒット率）
  - Cached Content Size（キャッシュされたコンテンツのサイズ）

## .NET 固有のカウンタ

- .NET CLR Memory
  - # Bytes in all Heaps（全ヒープのバイト数）
  - Gen 2 Collections
  - Gen0 Heap Size（Gen0 ヒープ サイズ）
  - Gen1 Heap Size（Gen1 ヒープ サイズ）
  - Gen2 Heap Size（Gen2 ヒープ サイズ）

- ASP.NET
  - Application Restarts (アプリケーションの再起動回数)
  - Applications Running (実行中のアプリケーションの数)
  - Request Execution Time (要求の実行時間)
  - Request Wait Time (要求の待ち時間)
  - Requests Current (現在の要求数)
  - Requests Queued (キューイングされた要求数)
  - Requests Rejected (拒否された要求数)
- ASP.NET Applications
  - Anonymous Requests (匿名要求数)
  - Anonymous Requests/sec (匿名要求数 / 秒)
  - Requests Executing (実行中の要求の数)
  - Requests Failed (失敗した要求の数)
  - Requests Timed Out (タイムアウトした要求の数)
  - Requests Total (要求数の合計)
  - Requests/Sec (要求数 / 秒)
  - Sessions Active (アクティブなセッションの数)
  - Sessions Timed Out (タイムアウトしたセッションの数)
  - Sessions Abandoned (破棄されたセッションの数)
  - Sessions Total (セッション数の合計)

## データベースおよび Java アプリケーション サーバーの監視

プラムツリー データベースは、Windows の各種パフォーマンス モニタ カウンタをサポートしています。WebLogic、Tomcat、および WebSphere は、これらのカウンタをサポートしていません。これらのシステムは、独自の監視機能を提供しています。詳細については、各システムの資料を参照してください。

## Plumtree Analytics Server

Plumtree Analytics Server は、プラムツリー ポータル専用に設計された、詳細な利用状況を把握し分析するためのツールです。このポータルのアドオン機能を使用して、ポータルの投資対効果（ROI）を評価したり、利用動向に基づいて将来のビジネス機会を予測することができます。Plumtree Analytics Server には、アウトオブボックスで使用可能な以下の機能が含まれています。

- 利用状況の追跡のためのメトリクス：Analytics Server は、ポータル エンジンに直接接続し、コミュニティやポートレット、ドキュメントへのアクセス、さらには検索クエリ、ログインなど、基本ポータル機能に対するメトリクスを取得します。
- ユーザーの行動の追跡：コミュニティへの訪問などを含む利用パターンを追跡することができます。ポータルの利用時間を知ることもできます。
- ユーザー プロファイルとの関連付け：メトリクス情報をユーザー プロファイル情報と関連付けることによって、利用状況の追跡レポートを国、企業、部門などのプロフィール データ別に表示したりフィルタしたりすることを可能にします。

Plumtree Analytics Server は、以下のレポートを提供します。これらのレポートは、フィルタ、グループ化、表示形式のオプションを設定することによってカスタマイズできます。

表 5-2: *Analytic Server* のレポート

レポート	説明	特徴
Community Traffic (コミュニティのトラフィック量)	ポータル内の各コミュニティのトラフィック情報を表示します。	トラフィック量を示す次の 3 つのメトリクスが表示されます。 <ul style="list-style-type: none"><li>• Hits (ヒット数) : コミュニティ内のページが表示された回数</li><li>• Visits (訪問数) : コミュニティへのユーザーの訪問回数 各訪問においては、1 回または複数回のヒットが発生します。</li><li>• Users (ユーザー数) : コミュニティを訪問したユニーク ユーザーの数</li></ul> ユーザーは、最も利用されているコミュニティの一覧、最も利用されていないコミュニティの一覧、または選択したコミュニティの一覧を表示することができます。
Community Response Time (コミュニティの応答時間)	ポータル内の各コミュニティの平均応答時間、最大応答時間、および最小応答時間を表示します。	応答時間は、ポータルがコミュニティ ページに対する要求を受信してから、クライアントに HTML 応答が送信されるまでの時間として測定されます。ユーザーは、最大応答時間の一覧、最小応答時間の一覧、または選択したコミュニティの応答時間の一覧を表示することができます。

表 5-2: *Analytic Server* のレポート

レポート	説明	特徴
Portlet Usage (ポートレットの利用状況)	ゲートウェイされたポートレットの利用状況に関する統計を表示します。	<p>トラフィック量を示す次の 2 つのメトリクスが表示されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Activity</b> (操作の数): ポートレット内のオブジェクト (ボタン、リンク等) へのヒット回数</li> <li>• <b>Users</b> (ユーザー数): ポートレットで操作を行ったユニーク ユーザー数</li> </ul> <p>ユーザーは、最も利用されているポートレットの一覧、最も利用されていないポートレットの一覧、または選択したポートレットの一覧を表示することができます。</p>
Portal Traffic (ポータル のトラフィック量)	ポータル内のポータル ページの表示回数の集計を表示します。	
Portal Users (ポータル ユーザー)	ポータルのユーザー アカウントに関する統計情報を表示します。	<p>ユーザーの獲得数および利用状況を示す以下の 4 つのメトリクスが表示されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Total</b> (合計): ポータルに登録されているユーザー アカウントの合計</li> <li>• <b>Added</b> (追加されたユーザー): 一定の日付範囲内でポータルにおいて作成された (新規) ユーザー アカウントの数</li> <li>• <b>Active</b> (アクティブ): 一定の日付範囲内でポータルを利用したアクティブ ユーザーの数</li> <li>• <b>Inactive</b> (非アクティブ): 一定の日付範囲内でポータルを利用しなかった非アクティブユーザーの数</li> </ul>
Portal Logins (ポータルへのログイン)	ポータルへのログイン回数の合計を表示します。	

表 5-2: *Analytic Server* のレポート

レポート	説明	特徴
Portal Duration (ポータル訪問時間)	ユーザーがポータルを訪問した際の利用時間を表示します。	訪問時間は、ユーザーがログインしてからログオフするまでの時間か、またはユーザーがログインしてから、一定の時間（設定可能）何も操作を行わなくなるまでの時間として測定されます。このレポートには、平均訪問時間と最大訪問時間の両方が表示されます。
Search Keywords (検索された語句)	ポータルで最も多く検索された語句のランキングを表示します。	ポータルで最も多く検索された検索語句のトップ 5、トップ 10、トップ 25、トップ 50、またはトップ 100 のリストを選択して表示できます。
Document Views (ドキュメントの表示)	ポータルで表示されたドキュメントに関する統計情報を表示します。	表示されるドキュメントの統計情報には次の 2 つのメトリクスが含まれます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Top Documents</b> (トップドキュメント): 最も表示されたドキュメントと各ドキュメントの表示回数の一覧</li> <li>• <b>Folders</b> (フォルダ): ナレッジディレクトリのフォルダ別に示したドキュメントの表示回数</li> </ul>

## PTSpy

PTSpy はプラムツリー コーポレート ポータルをデバッグするためのツールです。PTSpy は、ポータルの稼動中にデバッグ情報と基本的な状態情報を抽出します。これらの情報は問題や設定エラーを把握するために必要です。

PTSpy は、高度にチューニングされており、運用中のポータル サーバー上で大きなオーバヘッドを発生させることなく実行することができます。また PTSpy は、細かなフィルタリング、保存されているログ ファイルの表示、エラーの強調表示、検索、ソート等を含む追加機能も提供します。

トレースの種類を追加するとパフォーマンスが低下しますが、運用環境ですべての警告およびエラー トレースがオンのままでも、全体のパフォーマンスに影響はありません。

通常は、ポータルを稼働させたまま、これらのメッセージをログ ファイルに書き込み続けることができます。後で必要なときにこれらのメッセージを参照できます。

弊社がお勧めする戦略は、警告とエラー トレースを有効にしたままの状態にし、これらのトレースをファイルにログすることです。そうすることによって、問題が発生した際に、問題の内容についてある程度把握することが可能になります。通常、これは、問題を解決するために十分な情報です。



**注意:** PTSpy を稼働させることはシステムに影響を与えませんが、PTSpy の詳細機能は影響を与えることがあります。PTSpy の一部の詳細機能は、ポータルの状態を変更します。例えば、[Gateway] コンポーネントの下に **[Disable Gateway Caching]** というオプションがあります。このボックスをチェックし、PTSpy を閉じると、ゲートウェイ キャッシングは無効のままになります。PTSpy の詳細機能を使用した場合は、必ずデバッグを終了した後に PTSpy を ([Runtime Settings] ダイアログ ボックスで) リセットしてください。実行時の設定については、[「実行時の設定」、5-22 ページ](#)を参照してください。

## PTSpy の使用方法

PTSpy を使用するには次の手順に従ってください。

1. オートメーション サーバーやポータル サーバー等、PTSpy を実行するコンポーネントを決定します。

クローラや発行等、ジョブが必要な機能で障害が発生している場合は、オートメーション サーバーで PTSpy を実行します。一方、ウェブ ユーザー インタフェースの部分を使用している際にエラーが発生した場合は、ポータル サーバーで PTSpy を実行します。

2. PTSpy を実行するには、[ **スタート | プログラム | Plumtree | PTSpy** ] をクリックします。

通常は、デフォルト設定で PTSpy を実行することによって、発生している問題をある程度把握することができます。さらに詳細な情報が必要な場合は、[ **View | Runtime Settings** ] をクリックして実行時の設定を変更してください。実行時の設定



については、[「実行時の設定」、5-22 ページ](#)を参照してください。オンまたはオフにする各種設定について相談したい場合は、プラムツリーのカスタマー サポートにお問い合わせください。

3. 問題箇所を絞り込んで再現します。
  - あるジョブの障害である場合は、他のジョブが実行されていないときにそのジョブが実行されるように設定します。
  - エラー メッセージが発生した場合は、そのエラーを再現します。

PTSpy は、操作時に実行された関数の呼び出しをログに記録します。

4. PTSpy の出力 (PTSpy のウィンドウまたはログ ファイル) を参照し、発生している問題に関連するエラーを見つけてください。PTSpy の出力については、[「PTSpy の出力」、5-23 ページ](#)を参照してください。

次の単語を検索してください。

- error (エラーを示す標準用語)
- ADO error (プラムツリー データベースに接続する際の問題を示す用語)
- Java stack trace (エラーを示す標準用語)
- timeout (プラムツリー サーバーのいずれかに接続する際の問題を示す用語)

PTSpy の出力にエラーが含まれている場合は、エラーの前後の内容を参照して、他に異常があるかどうかを確認してください。PTSpy を使用することによって、エラーの内容を把握するとともに、エラーが発生した関数を特定することができます。

以下に PTSpy の出力の例を示します。

```
ADO Error [0]: Number = 0x80004005, NativeError = 0x6, Source =
Microsoft OLE DB Provider for ODBC Drivers, Description =
[Microsoft][ODBC SQL Server Driver][Nam
[TRACE, PID 458, TID 546, 14:34:35] ed Pipes]Specified SQL server
not found., SQLState = 08001
```

まず、「error」等、問題を示す用語が出力に含まれているかどうかを確認します。この例では、出力に「ADO Error」という用語が含まれており、プラムツリー データベースに接続する際に問題が発生したことを示しています。この情報を基にトラブ

ルシューティングの次の手順を実行します。この例の場合、次の手順は ODBC 接続を確認することです。詳細については、「ODBC のテスト方法」という節を参照してください。

様々なエラーの解決方法については、プラムツリー ナレッジ ベースを検索するか、またはプラムツリーのカスタマー サポートにお問い合わせください。

5. 問題の調査が終了した後、PTSpy をデフォルト設定に戻します。**[View | Runtime Settings]** をクリックして、**[Runtime Settings]** ダイアログボックスで **[Reset]** をクリックします。PTSpy への操作によってポータル動作が変化します。例えば、ゲートウェイ キャッシングといった低いレベルまで変更される場合があります。したがって、調査を終了した後に PTSpy をリセットすることによって、ポータルが正常に動作することを保証できます。

## 実行時の設定

実行時の設定では、各コンポーネントに対する異なるトレースをオンまたはオフに設定することができます。実行時の設定を編集するには、**[View | Runtime Settings]** をクリックしてください。

デフォルトで、実行時の設定は、トレースの種類別に分類されています。トレースの種類ごとにオンまたはオフに設定できます。

- **Debug** レベルのトレースは最も詳細なトレースであり、開発者は問題の詳細な情報を取得することができます。
- **Info** レベルのトレースは、システムの正常状態における基本的な情報を記録します。これが標準トレースです。
- **Warn** レベルのトレースは、異常状態に関する情報を記録しますが、必ずしも問題が発生しているとは限りません。多くの場合、これらの警告は設定を変更することによって解決できます。例えば、ポートレットがタイムアウトした場合、警告がトレースに記録されます。この場合、ポートレットのデフォルトのタイムアウト値を増やすことによって、より高い頻度で内容がユーザーに表示されるようにすることができます。
- **Error** レベルのトレースは、修復する必要があるシステムの問題を記録します。

- **Fatal** レベルのトレースは、ポータルが正常に稼動しなくなる原因となる重大なエラーを記録します。このトレースは常に有効になっています。
- **Function** トレースは、**debug** レベルのトレースと同様、開発者に役立つトレースです。コードがどのように実行されているかを記録します。
- **Performance** トレースは、特定のアクティビティの実行にかかった時間の測定値を記録するので、チューニングに役立てることができます。
- **Action** トレースは、新しいイベントの実行を記録します。例えば、ポータルで新しい要求を受信し、その要求の処理を開始した際、または処理を終了した際等が記録されます。このトレースレベルは、(**warn**、**error**、**fatal** と同様) デフォルトでオンに設定されています。警告またはエラーの原因となった具体的な操作を特定するために使用することができます。例えば、**warn** レベルのトレースに、警告の原因に関する情報が記載されていない場合、そのスレッドの **action** トレースを参照することによって、例えば、警告が発生する前に URL へのアクセスが行われたことが分かります。

[Runtime Settings] ダイアログのビューを [**Component**] に変更することによって、ポータルの各部分を分けて表示することができます。このビューでは、コンポーネントごとにトレースをオンまたはオフにすることができます。このビューには、トレースの種類別のビューよりも多くのオプションが含まれていますが、一般的に、これらの 2 つのビューは、各コンポーネントの異なるトレースの種類をオン / オフにするためのマトリックスとして使用できます。

## PTSpy の出力

PTSpy には、出力の中の有用な情報を見つけ出すためのいくつかの機能が搭載されています。

- 検索 (Ctrl+F)
- 異なるトレースレベルを表示する色の設定 (例えば、**warn** トレースには青、**error** トレースには赤、**fatal** トレースには、背景の強調表示などを設定できます。)
- 列のソート

PTSpy は、すべてのプロセスおよびスレッドのすべてのトレース メッセージを取得します。複数のスレッドがすべて同時にトレースされるので、通常、内容が重なります。特定のスレッドのすべての行を強調表示するには、**[Edit | Highlight from Same Thread]** をクリックします。

エラーが頻繁に発生し、ログが一杯になることがあります。数千のトレース メッセージがある場合、タイプによって分類することによって、1 つの問題の頻度について十分な予測ができます。同一の **warn** トレースあるいは **error** トレースのメッセージが連続して発生している場合は、通常、問題が発生していることを示しています。

## ソースの表示

ウェブ ページは、HTML コードによって記述されていますが、HTML コードは、ブラムツリー アクティビティ スペースによって生成されます。表示ページの HTML の他に、下位のフレームワークによって基本情報が各ページに挿入されます。また、ページにエラーがある場合は、エラー フレームワークによって追加のデバッグ情報が挿入されることがあります。これらの情報を収集するために、ウェブ ページの HTML ソースを参照することができます。エラーがあるページの HTML には、通常、エラーに関する詳細な情報が記載されています。

## ソースの表示の用途

ソースの表示は、ポータルでエラーが発生した場合、またはそのページに関する基本情報が必要な場合に、そのページの情報を収集するために使用します。例えば、ポータルで、「An unexpected error occurred when trying to start the Editor.」（このエディタを起動中に予期せぬエラーが発生しました。）のようなエラーが発生した場合は、ソースの表示を行ってください。このエラー メッセージにはエラーの原因等が記載されていませんが、ページの HTML ソース コードを表示することによって、エラーの原因を把握できる場合があります。

## ソースの表示の使用方法

ウェブ ページを表示した状態で、ブラウザのメニューの **[ 表示 | ソース ]** をクリックします。そうすると、そのページの HTML が表示されます。ブラウザのメニューが使用できない場合は、ページを右クリックして **[ ソースの表示 ]** をクリックすることによってソースを表示できる場合があります。ただし、この方法でソースを表示した場合、フレームのあるページでは、右クリックを行ったフレームのソースのみが表示されます。ソースが表示された後、次の節で説明する情報を検索することができます。

## ソースの表示から取得できる情報

各ポータル ページには、以下の基本情報が含まれています。

- ポータルをホストしているサーバーを特定するには、「Hostname:」を検索します。サーバーのホスト名は、ソースの中の次のコメント部分に記載されています。  
「<!--Hostname: MyServer-->」
- ポータルのビルドに関する情報を取得するには、「Portal Version:」、「Changelist:」、および「Build Date:」という語句を検索します。
- ページの生成時間などのタイミング情報を取得するには、「Total Request Time:」、「Control Time:」、「Page Construction Time:」、および「Page Display Time:」を検索します。

ページでエラーが発生した場合は、ソースを表示することによって、詳細情報を取得できる場合があります。次の 3 つの要素を検索することができます。

- エラーを表示するには、「alertErrorTitle」を検索します。複数の関連する HTMLElements でこのテキストが使用されている場合があるため、検索を繰り返す必要があるかもしれません。
- エラーの詳細情報を表示するには、「Extended Error Message:」という語句を検索します。詳細なエラーメッセージは、「<!--Extended Error Message: Sample Extended Error message.-->」のように HTML のコメントの中に含まれており、ページには表示されません。この詳細情報は、開発者およびアクティビティ スペースによって制

御されていますが、ユーザーインタフェースに表示されるエラー メッセージと同じである場合がよくあります。

- また、「unexpected error」という語句も検索する必要がある場合があります。ポータルで予期せぬエラーが発生した場合、エラーのスタック トレースは、通常、HTML のコメント内の挿入されます。以下の例は、エラーの原因を示しており、このメッセージを基にさらなるデバッグが必要になります。

```
<!--An unexpected error occurred when trying to start the
Editor.:
com.plumtree.openfoundation.util.XPException: An unexpected error
occurred when trying to start the Editor.
at
com.plumtree.portalpages.admin.editors.group.GroupModel.DoTaskOn
StartEditor(GroupModel.java:411)
```

## ODBC のテスト方法

### ODBC のテストを役立てる方法

「Cannot log on as a guest user.」というようなログオン エラーが発生した場合は、ODBC 接続のテストを行ってください。プラムツリー データベースへの接続が確立されていない場合、ポータルにログオンすることはできません。プラムツリー データ ソース名は、プラムツリー データベースを指し示すように設定されており、データベースへの接続を確立します。ポータルにログオンできない場合は、このデータ ソース名をテストし、データベースに接続できることを確認する必要があります。

### ODBC のテスト方法 : SQL Server

プラムツリー データベース用に作成した DSN（データ ソース名）の動作を確認するために ODBC テストを使用してください。DSN が正しく設定されていることを確認する必要があります（また、DSN がプラムツリー データベースを指し示していることを確認する必要があります）。DSN が正しく設定されていることを確認するために簡単なテストを実行することができます。このテストで DSN が正しく設定されていないことが判明

した場合、DSN を再設定する必要があります。そのような場合は、以下に示す DSN の再設定手順を行ってください。

## SQL Server データベースへの接続をテストする方法

SQL Server を使用している場合は、以下の手順に従って ODBC データ ソース名のテストを行ってください。

1. [ **スタート | プログラム | 管理ツール | データ ソース (ODBC)** ] をクリックします。
2. [ システム DSN ] タブで、Plumtree Data Source をクリックし、[ **構成** ] をクリックします。
3. [ **サーバー** ] ドロップダウン リストにプラムツリー データベースがホストされているマシンが表示されていることを確認して、[ **次へ** ] をクリックします。
4. [ **ユーザーが入力する SQL Server 用のログイン ID とパスワードを使う** ] が選択されていることを確認します。[ **ログイン ID** ] と [ **パスワード** ] にプラムツリー データベース用の正しいログイン情報が設定されていることを確認し、[ **次へ** ] をクリックします。
5. [ **既定のデータベースを以下のものに変更する** ] が選択されており、ドロップダウン リストでプラムツリー データベースが選択されていることを確認し、[ **次へ** ] をクリックします。
6. [ **完了** ] をクリックします。
7. [ODBC Microsoft SQL Server セットアップ] ダイアログ ボックスで、[ **データ ソースのテスト** ] をクリックし、プラムツリー DSN が正しく設定されていることを確認します。

プラムツリー DSN を使用してプラムツリー データベースに接続できた場合は、「テストは無事に完了しました」というメッセージが表示されます。

「テストは無事に完了しました」というメッセージが表示されなかった場合は、プラムツリー DSN がプラムツリー データベースを指し示すように正しく設定されていません。DSN を正しく設定するために、上記の 2 ～ 6 の手順を再度実行し、手順 3 でプラムツリー データベースをホストしているマシンが選択されていることを再確認してくださ

い。また、手順 4 で [ **ユーザーが入力する SQL Server 用のログイン ID とパスワードを使う** ] オプションが選択されており、正しいログイン ID とパスワードが設定されていることを再確認してください。Plumtree データベースに接続できない最も一般的な原因の 1 つは、Plumtree DSN 用の正しいログイン ID とパスワードが設定されていないことです。

## ODBC のテスト方法 : Oracle

Oracle のテスト概念は、SQL Server のテストに非常に類似しています。DSN を選択して、テスト機能を使用します。以下に、Plumtree Data Direct Oracle Driver を使用している場合 (ODBC データ ソース アドミニストレータの [ システム DSN ] タブのドライバの列に「Plumtree Data Direct Oracle Driver」と表示されている場合) の手順を示します。

### Oracle データベースへの接続をテストする方法

Oracle を使用している場合は、以下の手順に従って ODBC データ ソース名のテストを行ってください。

1. [ **スタート | プログラム | 管理ツール | データ ソース (ODBC)** ] をクリックします。
2. [ システム DSN ] タブで、Plumtree Data Source をクリックし、[ **構成** ] をクリックします。
3. [General] タブで以下を確認します。
  - a. [ **Host** ] に Oracle が実行されているマシンの名前または IP アドレスが設定されていることを確認します。
  - b. [ **Port Number** ] に Oracle 環境の正しいポート番号が設定されていることを確認します。
  - c. [ **SID (System Identifier)** ] に Oracle 環境の正しい SID が設定されていることを確認します。

適切な値については、貴社の Oracle 管理者にお問い合わせください。

4. [ **Advanced** ] タブをクリックします。



- a. **[Default User Name]** がプラムツリー データベースのユーザー名に設定されていることを確認します。
  - b. **[Local Timezone Offset]** ボックスが空白のままであることを確認します。
  - c. **[Default Buffer Size for Long/LOB Columns]** が 1024 に設定されていることを確認します。
  - d. **[Application Using Threads]** と **[Enable N-CHAR Support]** のチェックボックスのみがチェックされていることを確認します。これらのオプションは選択されている必要があります。
  - e. 3 つのドロップダウン リストすべてに「0」が選択されていることを確認します。
5. **[Performance]** タブをクリックします。
- a. **[Array Size]** が 60000 に設定されていることを確認します。
  - b. **[Lock Timeout]** が -1 に設定されていることを確認します。
  - c. **[User Current Schema for SQLProcedures]**、**[Catalog Functions Include Synonyms]**、および **[Enable Scrollable Cursors]** のチェックボックスがチェックされていることを確認します。
  - d. **[Enable Static Cursors for Long Data]** のチェックボックスは選択されていないことを確認します。
  - e. **[Cached Cursor Limit]** が 32 に設定されていることを確認します。
  - f. **[Cached Description Limit]** が 0 に設定されていることを確認します。
6. **[Failover]** タブをクリックします。フェイルオーバーはサポートされていないので、空白になっているはずです。
7. **[About]** タブをクリックします。ドライバの正しいバージョンが使用されていることを確認します（ポータルのインストール ガイドを参照してください）。
8. **[Test Connect]** をクリックします。
9. ポータルが Oracle に接続するために使用するユーザー名とパスワードをダイアログボックスに入力し、**[OK]** をクリックします。「Connection Established!」というメッセージが表示されるはずです。テストが成功すると、Oracle プラムツリー データ

ベースへの接続が確立されます。テストが失敗した場合は、接続は確立されません。  
詳細については、**Oracle DBA** に相談してください。

## エンタープライズ ウェブ コンテンツのテストとトラブルシューティング

この節では、ポータル コンテンツに関する一般的な問題のトラブルシューティングに役立つ情報を提供します。ポータル コンテンツとは、ナレッジ ディレクトリに格納されているすべてのコンテンツを意味します。

### 全般

- 検索更新エージェント (SUA)
  - SUA とは、ナレッジ ディレクトリ内のドキュメントを含むポータル内のすべてのオブジェクトをインデックスするビルトイン ポータル オペレーションです。ポータル内のオブジェクトへの変更は、SUA の実行が完了するまで検索結果には反映されません。SUA は、スケジュールが設定された一連のジョブによって実行されます。デフォルトで、これらのジョブは 10 分ごとに実行されるように設定されていますが、この頻度を変更することは可能です。SUA ジョブ間の間隔が検索更新エージェントの 1 回の実行に要する実時間より長いことを確認してください。例えば、検索更新エージェントの実行に 5 分かかる場合、SUA ジョブ間の間隔が 5 分より長いことを確認してください。SUA ジョブ間の間隔が 1 つの SUA ジョブの実行に要する時間より短い場合、そのジョブは完了状態になりません。
  - 必要な数の SUA を実行することは可能ですが、すべて別々のジョブで実行する必要があります。異なる SUA ジョブを同時に実行することも可能です。例えば、1 つの SUA ジョブの実行に 5 分かかる場合、午前 9 時に開始する 1 つ目の SUA と、午前 9 時 2 分に開始する 2 つ目の SUA ジョブを作成することができます。しかし、*同じ*ジョブの実行間隔は 5 分より長くする必要があります (例えば、10 分間隔で実行するなど)。
  - ユーザーが、ポータル バナーあるいは詳細検索を使用してポータル検索を実行した場合、ポータルは SUA によって作成された検索サーバー インデックスに基づいて結果を返します。

- ナレッジ ディレクトリを参照した際に、「the Search Server could not be contacted」（検索サーバーに通信できませんでした）というエラーが通知される場合

ポータルでは、2 つの方法でナレッジ ディレクトリのフォルダを参照できるようになっています。1 つ目は、検索結果による方法、もう 1 つは、データベースの呼び出しを使用する方法です。検索による参照は、データベースによる参照と全く同一に見えます。検索による参照の利点は、データベースへの負荷を削減できることです。データベースによる参照の利点は、データが常に利用可能な最新のデータであることです（前述の通り、SUA が実行されるまで検索結果には変更が反映されません。）

- プラムツリー検索サーバーが稼動していることを確認します。
  - ポータルが適切な検索サーバーに接続されていて、接続情報が正しいことを確認します。接続情報は、管理ページからアクセス可能な検索サーバー マネージャ ユーティリティの中で指定します。
  - データベースによる参照に切り替えるには、管理ページからナレッジ ディレクトリの基本設定ユーティリティを開いて、[ ソースの参照 :] をデータベースに変更します。
- ナレッジ ディレクトリのドキュメントにゲートウェイを設定する方法

ドキュメントにゲートウェイを設定すると、ユーザーのウェブ ブラウザは、ポータル経由でドキュメントを取得します。そうすることにより、ユーザーのウェブ ブラウザが、ドキュメントが格納されているコンピュータに直接接続しないようにすることができます。これは、外部ユーザーが内部コンピュータ上のドキュメントにアクセスする必要がある場合に有用です。

- データ ソースが、ゲートウェイを使用するように設定されていることを確認します。管理オブジェクト ディレクトリで、データ ソースを開きます。[ メイン設定 ] ページの URL タイプの部分で [ ドキュメントを開くときにゲートウェイを使用する ] を選択します。
- コンテンツ サーバーのコンテンツにゲートウェイを設定する場合、クローラに設定されているコンテンツ サーバーのパスが、コンテンツ サーバー クローラ ウェブ サービスの HTTP 設定ページに設定されているゲートウェイ URL プレフィックス パスと同一であることを確認します。例えば、ウェブ サービスの

ゲートウェイ URL プレフィックス パスが

<http://contentserver.mycompany.com/ptcs/publishedcontent/public> に設定されている場合、クローラに設定されているパスもこのパスで始まる必要があります。この場合、[http://contentserver/ptcs/publishedcontent/public/employee\\_profiles/](http://contentserver/ptcs/publishedcontent/public/employee_profiles/) をクロールするようにクローラを設定した場合、ゲートウェイの設定されていないコンテンツが取得されます。

- ドキュメントが、ゲートウェイ無しで一度ポータルにクロールされた後、そのドキュメントを変更してゲートウェイを設定することはできません。また、その逆の場合も同じです。この場合、ドキュメントを削除し、正しくクロールし直す必要があります。

## クローラ

- クローラがポータルにドキュメントをインポートしない場合
  - ジョブが実行されたことを確認します。ジョブ履歴を開き、最後の実行日が設定した日付であることを確認します。ジョブが実行されなかった場合は、ジョブが格納されているフォルダがオートメーション サーバー ユーティリティに登録されていることを確認します。
  - クローラのジョブがエラー無しで実行されたことを確認します。最後に実行されたジョブの状態が「Succeeded」（成功）でなければなりません。
  - ジョブの状態が「Failed」（失敗）の場合、ジョブ履歴ログで「error」という単語を検索し、必要に応じてエラーを解決します。
  - クローラの宛先フォルダにフィルタが設定されている場合は、クロールされたドキュメントが、フィルタによって除外されていないことを確認します。フィルタによってクロールされたドキュメントが除外された場合、フィルタの制限によってドキュメントがクロールされなかったことを示すメッセージがジョブ履歴ログに記録されます。
  - データ ソースを確認し、クロールするドキュメント タイプがデータ ソースの定義に含まれていることを確認します。
  - クローラの種類によっては、特定のファイルを除外または包含するように設定できます。例えば、ウェブ クローラの場合、特定フォーマットの URL のみを包含

したり、あるいは特定フォーマットの URL を除外するようにクローラを設定することができます。このような場合は、包含 / 除外のプロパティが正しく設定されていることを確認する必要があります。

- データ ソースが利用するユーザー アカウントに、クロールするソース ファイルへのアクセス権が設定されていることを確認します。クロール元として設定するソース フォルダを選択する際に、ポータルは、現在編集を行っているユーザーの ネットワーク ID に基づいて選択可能なフォルダを決定します。一方、クローラは、クロールを実行する際に、データソース ユーザーの権限に基づいてアクセス可能なファイルを決めます。編集を行うユーザーとデータソース ユーザーにはソース ファイルに対する異なるアクセス権限が設定されている可能性があります。
- クローラを以前に実行したことがある場合、特定のドキュメントが既に削除または拒否された可能性があります。デフォルトで、クローラは、既にクロールしたドキュメントを取得しないように設定されています。以前に削除あるいは拒否されたドキュメントを再度クロールするには、クローラの [ 詳細設定 ] ページでクローラをそのように設定する必要があります。しかし、この場合、クローラは以前に削除あるいは拒否されたすべてのドキュメントを再度クロールします。
- NT 用のプラムツリー クローラ ウェブ サービス (NT CWS) によってクロールされたドキュメントにプロパティが関連付けられていない場合
  - Microsoft Office ドキュメントに関しては、NT CWS は Office アプリケーションの API を使用してドキュメントのプロパティを取得します。したがって、NT CWS が導入されているマシンに Microsoft Office がインストールされていることと、Office アプリケーション (例えば、Word、Excel、PowerPoint 等) が起動できることを確認する必要があります。

## ポータル検索

- フォルダまたはドキュメントが検索結果として返されるが、それにアクセスしようとするとエラーになる場合

オブジェクトの ACL への変更は、SUA によって検索コレクションに反映されます。SUA がまだ実行されていない場合、ユーザーがアクセス権を持たないオブジェクトが検索結果に一時的に表示されることがあります。

- SUA が実行されたことを確認します。
- ナレッジ ディレクトリの階層の一部へのアクセスを制限するためにフォルダを保護したが、そのフォルダのサブフォルダやドキュメントが検索結果に表示される場合

ユーザーがフォルダに対して読み取りアクセス権を持っている場合、そのフォルダは検索結果に表示されます。

- ナレッジ ディレクトリの階層内の各フォルダを保護する必要があります。

## ポータル検索 / スナップショット クエリ ポートレット

- ユーザーがドキュメントを検索しても見つからない場合、スナップショット クエリ ポートレットの中にドキュメントが表示されない場合、または「No results were returned for this search」（この検索に一致する結果はありませんでした）というエラーがスナップショット クエリ ポートレットに表示される場合
  - ドキュメントが承認されていない可能性があります。編集モードでナレッジ ディレクトリを開いた場合、承認されていないドキュメントの隣に赤い点が表示されます。ドキュメントが承認されていない場合は、ドキュメントの隣のボックスをチェックして、上のメニューで **[ 承認 ]** をクリックします。
  - ドキュメントがクロールされた後、または提出された後に SUA が実行されていない可能性があります。ドキュメントが SUA によってインデックスされたかどうかを確認する容易な方法は、ナレッジ ディレクトリを参照することです。ディレクトリを参照して（編集モードではないことに注意）ドキュメントが見つかった場合、ドキュメントがインデックスされていることを意味します。
  - 最近ドキュメントのセキュリティを変更した場合、その後に SUA が実行されていない可能性があります。ドキュメントのセキュリティへの変更は直ぐには反映されません。代わりに、SUA が、セキュリティが変更されたドキュメントのインデックスを作成し直します。

- ユーザーがドキュメントと親フォルダの両方に対して読み取りアクセス権を持っていることを確認します。
- スナップショット クエリのキャッシュは、15 分ごとにリフレッシュされます。したがって、スナップショット クエリが参照しているドキュメントのアクセス設定を変更しても、スナップショット クエリの結果には、最大 15 分間これらのドキュメントが表示されます。
- ユーザーがスナップショット クエリを表示すると、作成者が表示した場合とは異なる情報が表示される場合

スナップショット クエリは、検索技術を利用して検索結果を生成します。作成過程でスナップショット クエリをプレビューすると、プレビューにはスナップショット クエリのプロパティに基づいて作成者に許可されている結果が表示されます。これは、セキュリティのためにこのような仕組みになっています。しかし、マイ ページまたはコミュニティでスナップショット クエリが表示される場合は、スナップショット クエリのプロパティに基づいてエンドユーザーに許可されている内容が表示されます。したがって、セキュリティの設定によっては、作成者に表示される内容とは異なる可能性があります。

- 検索結果ページでドキュメントをクリックすると、「Page cannot be found」（ページが見つかりません）というエラーが発生する場合
  - 一般的に、このエラーは、ユーザーのマシンが、ゲートウェイが設定されていないドキュメントへのアクセス権を持っていない場合に発生します。例えば、コンテンツをゲートウェイ処理するように設定されていないデータソースを通してポータルにドキュメントをクロールする際に、内部ホスト名を使用した場合、この問題が発生します。このような場合は、前項の「ナレッジ ディレクトリのドキュメントにゲートウェイを設定する方法」を参照してください。
  - 検索（例えば、検索結果または検索による参照）を通してドキュメントにアクセスしている場合、実際にドキュメントが削除されていても検索インデックスが更新されていない可能性があります。このような場合は、SUA を実行して検索インデックスを更新する必要があります。
- 検索結果ページに含まれているドキュメントをクリックすると、「Gateway was not able to access requested content. If the error persists, contact your portal administrator.」



(ゲートウェイは要求されたコンテンツにアクセスできませんでした。このエラーが繰り返し発生する場合は、ポータルの管理者にお問い合わせください。) というエラーが発生する場合

- クロール元のファイル ストアにファイルが存在することを確認します。元々のファイル パスを特定するには、ドキュメントのプロパティを参照します。ファイル URL のプロパティは、HTTP でエンコードされているので手動でデコードする必要があります。
- ファイル URL のプロパティとファイル ストアへの実際のパスが一致していることを確認します。ファイルのパスにあるフォルダの名前が変更されている場合 (またはファイルの名前が変更されている場合)、ポータルはファイルを検出できないので、ゲートウェイ エラー メッセージが発生します。
- ポータル サーバーからファイルを開くことができることを確認します。ポータル サーバーで **Windows** エクスプローラ を開いて、ファイルが格納されているネットワーク パスを参照します。ファイルをローカル環境で開きます。ファイルが開かない場合、ネットワークの問題またはセキュリティの問題によってポータルがファイルにアクセスできない可能性があります。
- **PTSpy** を使用してエラー情報を参照します。**PTSpy** を起動した状態で、ポータル上でゲートウェイ エラーを再現します。次に、**PTSpy** によって生成されたメッセージを確認します。
- ユーザーは、ドキュメントを構成するすべてのコンポーネントに対し、少なくとも読み取りアクセス権を持っている必要があります。ドキュメントはデータソースを使用し、データ ソースはウェブ サービスを使用し、ウェブ サービスはリモート サーバーを使用する場合があります。したがって、ユーザーがドキュメントを表示するには、これらすべての依存オブジェクトに対して少なくとも読み取りアクセス権を持っている必要があります。

## 検索 サーバーのメンテナンス

この節では検索サーバーのメンテナンスに関する推奨事項を示します。

### ログ

検索サーバーは、検索サーバーのパフォーマンスの監視、問題の診断等に役立つログを提供します。

### システム イベント

検索サーバーは、起動時に自己診断を行い、すべてのエラーおよび警告をシステム イベント ログに記録します。詳細については、プラムツリー ナレッジベースの記事

DA\_207257:「5.0 Search Server Event Log Errors and Warnings」(検索サーバー イベント ログ のエラーおよび警告)を参照してください。

### 検索サーバーのログ

プラムツリー検索サーバーはディスク上にログ ファイルを生成します。このログには処理されたクエリ、インデックスされたドキュメント、および検索サーバーのパフォーマンスに関する情報が記録されます。この情報は、バージョン 5.0 のポータルの中の検索ログ分析コマンドライン操作によって処理されます。また、この情報は、検索サーバーの使用状況を監視するため、あるいは検索に関する問題を診断するために手動で確認することも可能です。詳細については、プラムツリー ナレッジベースの記事 11473:

「Plumtree Search Server Log Files」(プラムツリー検索サーバーのログ ファイル)を参照してください。検索ログ レポートに関する詳しい情報については、プラムツリー ナレッジベースの記事 DA\_131654:「5.0 Search Server Log Reports」(5.0 検索サーバー ログ レポート)を参照してください。

### ログのローテーション

プラムツリー コーポレート ポータル バージョン 5.0.2 以降に付属の検索サーバーのバージョンには、自動的にログのローテーションを実行する機能が含まれています。この機

能により、新しいログ ファイルが生成されると古いログ ファイルが自動的に消去されます。この機能は、デフォルトでは無効に設定されています。つまり、ログ ファイルが永久に保存されるようになっています。この機能を有効にして設定する方法については、プラムツリー ナレッジベースの記事 DA\_207213:「Search Server Log File Rotation」(検索サーバー ログ ファイルのローテーション) を参照してください。

## 状態の監視

検索サーバーの状態は、検索サーバー マネージャ ユーティリティ (管理ページからアクセス可能) から手動で確認することができます。検索サーバーに状態通知の要求を送信し、アップタイム、インデックスの中の検索可能項目数等の基本的な検索統計情報を表示させるには、[ **進捗状況の表示** ] をクリックします。また、[ **進捗状況の表示** ] をクリックすると、検索サーバーは、状態およびパフォーマンス情報をログに記録します (上記参照)。

検索サーバーは、ポートをリッスンする TCP サービスなので、標準のネットワーク監視システムから自動的にその状態を監視できます。お勧めする方法は、検索サーバーへの TCP 接続を確立し、「PING\n」という文字列を要求として送信することです。正常状態の検索サーバーであれば、以下のような XML メッセージが返信されます。

```
<request client="10.1.0.65" duration="0" latency="0" livequeries="1"
lockLatency="0" thread="236" type="ping">
  ALIVE
</request>
```

クライアントの IP アドレスおよび他の要求属性は、導入環境によって異なります。検索サーバーが利用できない場合、接続は失敗します。最適なネットワーク パフォーマンスを得るには、監視ツールが、ソケットを閉じる前に、ソケットからの応答テキストを最後まで処理する (EOF になるまで読み取る) 必要があります。

## パフォーマンスの監視

検索インデックスの作成およびクエリ要求を処理するために必要な I/O および計算は、検索サーバーとクライアント (ポータル サーバー、オートメーション サーバー、またはポータル アプリケーション) の間で処理が分散されます。ほとんどの要求に関して

は、この処理の大部分が検索サーバー上で発生し、クライアント側では、テキストの処理、要求の整理、ユーザー インタフェースの提供等のためのオーバーヘッドが発生します。テキスト抽出プロセスの詳細については、プラムツリー ナレッジベースの記事 11470：「Document Text Extraction for Search」（検索のためのドキュメント テキストの抽出）を参照してください。検索サーバー ログには、各クエリまたはインデックス作成要求のタイミング情報が記録されています。さらに、検索状態要求を送信すると、パフォーマンスのサマリー情報が検索サーバー ログに記録されます。ログに記録されるタイミングおよびパフォーマンス情報の量は、検索サーバー ログに設定した詳細度によって異なります。一般的に、検索サーバーの管理者は、各要求の処理にかかった合計時間のみを必要とします。これはどの詳細度でもログされます。検索サーバー ログ ファイルの内容に関する詳細については、プラムツリー ナレッジベースの記事 11473：「Plumtree Search Server Log Files」（プラムツリー検索サーバー ログファイル）を参照してください。

## バックアップとリストア

検索サーバー システムには、検索コレクションのオンライン バックアップおよびリストアをで行うための複製ユーティリティが搭載されています。複製ユーティリティと併用してサードパーティのバックアップ ソフトウェアを使用することもできますが、これを検索サーバー アーカイブ コレクションのファイルに対して直接使用することはできません。検索サーバーのバックアップとリストアに関する詳細については、プラムツリー ナレッジベースの記事 11875：「Replicating a 5.0 Search Collection」（5.0 検索コレクションの複製方法）を参照してください。

## 修正

### インデックスとポータルとの同期

検索更新エージェント（SUA）は、検索インデックスとポータル データベースの同期を保ちます。SUA は、ポータル データベースの増分変更、およびナレッジ ディレクトリと管理オブジェクト ディレクトリ内のオブジェクトへの最新の変更に対応した検索インデックスの更新およびインデックスの作成を管理します。通常は、この差分同期によっ

て、検索インデックスとポータルデータベースの緊密な同期を維持することが可能です。しかし、インデックス作成ジョブの実行中にエラーが発生した場合、検索インデックスの内容がポータルデータベースの内容と一致なくなることがあります。検索修正プロセスは、このような不一致を修正する機能を持っており、通常は、週に 1 回実行されるようにスケジュールを設定します。検索更新エージェントおよび検索修正プロセスに関する詳細については『プラムツリー コーポレート ポータル管理者用ガイド』を参照してください。

## インデックスの破壊 - 自己修正

検索サーバーは、起動時に自己診断を行い、すべてのエラーおよび警告をシステム イベント ログに記録します。検索サーバーが自動的に問題を修正できる場合、警告がログされ、自己修正プロセスが起動されます。手動の介入が必要な場合は、エラーがログされ、検索サーバーの起動は失敗します。詳細については、プラムツリー ナレッジベースの記事 DA\_207257: 「5.0 Search Server Event Log Errors and Warnings」(検索サーバー イベント ログ のエラーおよび警告) を参照してください。

## インデックスの破壊 - 手動修正

プラムツリー検索サーバー ユーティリティの 1 つである Examinearchive は、検索サーバーが停止している間に検索サーバー インデックスの検査、テストおよび修正を行うために使用することができます。定期メンテナンスの際に examinearchive を使用する必要はありません。通常、プラムツリー カスタマー サポートから使用するよう指示された場合のみ examinearchive を使用します。詳細については、プラムツリー ナレッジベースの記事 11596: 「Examinearchive User's Guide」(Examinearchive ユーザー ガイド) を参照してください。

## 検索インデックスの再構築

検索インデックスのクリーンアップおよび再構築については、プラムツリー ナレッジベースの記事 DA\_199161: 「HOWTO - Rebuild Search Server Index」(検索サーバー インデックスを再構築する方法) を参照してください。

