

WebSphere Portal ベスト・プラクティス

成功するポータル・プロジェクトを
管理するためのロードマップ

複数のポータル・プロジェクト
から価値ある見識を獲得

プロジェクトのスポンサー
から開発者まで、チーム全
体の必読書



Rufus Credle
Jeanette Coury
Bernhard Stimpfle
SG88-4021-00

(英文原典 : REDP-4100-00)



International Technical Support Organization

WebSphere Portal ベスト・プラクティス

2006 年 3 月

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

本書は、IBM WebSphere Portal バージョン 5.1 に適用されます。

IBM 発行のマニュアルに関する情報のページ

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

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

(URL は、変更になる場合があります)

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

| | |
|-----|---|
| 原典： | International Technical Support Organization WebSphere Portal Best Practices |
| 発行： | 日本アイ・ビー・エム株式会社 |
| 担当： | ナショナル・ランゲージ・サポート |

第1刷 2006年3月

© Copyright International Business Machines Corporation, 2006. All rights reserved.

© Copyright IBM Japan 2006

目次

| | |
|--|-----------|
| 特記事項 | v |
| 商標 | vi |
| 前書き | vii |
| この Redpaper を作成したチーム | vii |
| 第 1 章 ポータルとは | 1 |
| 1.1 ポータルとは | 2 |
| 1.2 ビジネスの変換 | 3 |
| 1.3 ポータルのさまざまな特色 | 4 |
| 1.4 ポータルのデプロイの利点 | 5 |
| 1.5 ポータルとそれらが組織に与える影響 | 6 |
| 1.6 一般的な WebSphere Portal インプリメンテーションのレイアウト | 7 |
| 1.7 付加価値サービス | 8 |
| 1.7.1 パスポート・アドバンテージ用に IBM ソフトウェア・サポート Web サイトに登録する | 9 |
| 1.7.2 IBM サポート | 9 |
| 1.7.3 WebSphere Portal 自動問題判別ツール | 9 |
| 1.7.4 プロジェクトの検討 | 10 |
| 第 2 章 ポータルの計画 | 11 |
| 2.1 はじめに | 12 |
| 2.2 役割と任務 | 14 |
| 2.3 要件プロセス | 18 |
| 2.3.1 目標の定義 | 18 |
| 2.3.2 プロジェクト計画 | 19 |
| 2.3.3 ソリューション設計 | 20 |
| 2.4 複雑さの判断と低減 | 20 |
| 2.5 サービス・レベル・アグリーメントの一部としての非機能要件の定義 | 22 |
| 2.5.1 高可用性 | 22 |
| 2.5.2 非機能要件についての補足事項 | 23 |
| 2.5.3 コストの計算 | 26 |
| 2.6 初期段階の技術的な考慮事項 | 28 |
| 2.6.1 トポロジー計画 | 28 |
| 2.6.2 クラスター化の可否 | 34 |
| 2.6.3 水平クラスターリングと垂直クラスターリング | 35 |
| 2.6.4 セキュリティー | 36 |
| 2.6.5 コンテンツ管理 | 41 |
| 2.6.6 IBM Workplace Web Content Management | 42 |
| 2.6.7 検索 | 49 |
| 2.6.8 仮想ポータル | 55 |
| 第 3 章 ポータルの開発 | 59 |
| 3.1 カスタマイズと拡張パーソナライゼーション | 60 |
| 3.2 ポートレットの開発 | 60 |
| 3.2.1 API およびフレームワーク | 61 |
| 3.2.2 ユーザー・インターフェースの設計 | 62 |
| 3.2.3 マークアップの生成 | 63 |
| 3.3 統合 | 66 |

| | |
|---|------------|
| 3.3.1 ディレクトリー (LDAP) 管理 | 66 |
| 3.3.2 コラボレーション・コンポーネント | 67 |
| 3.3.3 従来のシステム | 69 |
| 3.4 パフォーマンス分析 | 69 |
| 3.4.1 キャッシング | 69 |
| 3.4.2 セッション | 77 |
| 第 4 章 ポータルのデプロイ、テスト、および保守 | 81 |
| 4.1 テスト | 82 |
| 4.1.1 テスト・プロセスとテスト環境 | 82 |
| 4.1.2 非機能テスト | 85 |
| 4.1.3 運用開始後 | 90 |
| 4.2 リリース計画 | 91 |
| 4.3 デプロイメント | 92 |
| 4.3.1 カスタム・コード・デプロイの自動化 | 93 |
| 4.3.2 ステージングの概念 | 94 |
| 4.3.3 クラスター化とデプロイ | 95 |
| 4.3.4 インフラストラクチャー拡大の把握 | 98 |
| 4.4 保守 | 99 |
| 付録 A ワークショップ予定表のサンプル | 105 |
| 付録 B ポータル・トラッキング・ワークシートのサンプル | 107 |
| 付録 C ポートレット・ソーシング | 109 |
| 演習 | 110 |
| ワークシート | 112 |
| 付録 D ソリューション保証チェックリスト | 117 |
| 関連資料 | 135 |
| IBM Redbooks | 135 |
| その他の資料 | 135 |
| オンライン・リソース | 135 |
| IBM Redbooks の入手方法 | 140 |
| IBM からのヘルプ | 140 |

特記事項

本書は米国 IBM が提供する製品およびサービスについて作成したものです。

本書に記載の製品、サービス、または機能が日本においては提供されていない場合があります。日本で利用可能な製品、サービス、および機能については、日本 IBM の営業担当員にお尋ねください。本書で IBM 製品、プログラム、またはサービスに言及していても、その IBM 製品、プログラム、または サービスのみが使用可能であることを意味するものではありません。これらに代えて、IBM の知的所有権を侵害することのない、機能的に同等の製品、プログラム、またはサービスを使用することができます。ただし、IBM 以外の製品とプログラムの操作またはサービスの評価および検証は、お客様の責任で行っていただきます。

IBM は、本書に記載されている内容に関して特許権（特許出願中のものを含む）を保有している場合があります。本書の提供は、お客様にこれらの特許権について 実施権を許諾することを意味するものではありません。実施権についてのお問い合わせは、書面にて下記宛先にお送りください。

〒106-8711

東京都港区六本木 3-2-12

IBM World Trade Asia Corporation

Intellectual Property Law & Licensing

以下の保証は、国または地域の法律に沿わない場合は、適用されません。IBM およびその直接または間接の子会社は、本書を特定物として現存するままの状態を提供し、商品性の保証、特定目的適合性の保証および法律上の瑕疵担保責任を含むすべての明示 もしくは黙示の保証責任を負わないものとします。国または地域によっては、法律の強行規定により、保証責任の制限が 禁じられる場合、強行規定の制限を受けるものとします。

この情報には、技術的に不適切な記述や誤植を含む場合があります。本書は定期的に見直され、必要な変更は本書の次版に組み込まれます。IBM は予告なしに、随時、この文書に記載されている製品またはプログラムに対して、改良または変更を行うことがあります。

本書において IBM 以外の Web サイトに言及している場合がありますが、便宜のため記載しただけであり、決してそれらの Web サイトを推奨するものではありません。それらの Web サイトにある資料は、この IBM 製品の資料の一部ではありません。それらの Web サイトは、お客様の責任でご使用ください。

IBM は、お客様が提供するいかなる情報も、お客様に対してなんら義務も負うことのない、自ら適切と信ずる方法で、使用もしくは配布することができるものとします。

IBM 以外の製品に関する情報は、その製品の供給者、出版物、もしくはその他の公に利用可能なソースから入手したものです。IBM は、それらの製品のテストは行っておりません。したがって、他社製品に関する実行性、互換性、またはその他の要求については確認できません。IBM 以外の製品の性能に関する質問は、それらの製品の供給者をお願いします。

本書には、日常の業務処理で用いられるデータや報告書の例が含まれています。より具体性を与えるために、それらの例には、個人、企業、ブランド、あるいは製品などの名前が含まれている場合があります。これらの名称はすべて架空のものであり、名称や住所が類似する企業が実在しているとしても、それは偶然にすぎません。

著作権使用許諾：

本書には、様々なオペレーティング・プラットフォームでのプログラミング手法を例示するサンプル・アプリケーション・プログラムがソース言語で掲載されています。お客様は、サンプル・プログラムが書かれているオペレーティング・プラットフォームのアプリケーション・プログラミング・インターフェースに 準拠したアプリケーション・プログラムの開発、使用、販売、配布を目的として、いかなる形式においても、IBM に対価を支払うことなくこれを複製し、改変し、配布することができます。このサンプル・プログラムは、あらゆる条件下における完全なテストを経ていません。従って IBM は、これらのサンプル・プログラムについて信頼性、利便性もしくは機能性があることをほのめかしたり、保証することはできません。お客様は、IBM のアプリケーション・プログラミング・インターフェースに準拠したアプリケーション・プログラムの開発、使用、販売、配布を目的として、いかなる形式においても、IBM に対価を支払うことなくこれを複製し、改変し、配布することができます。

日本語版における注意事項


日本語版の翻訳にあたっては、原書（英語版）の一部内容に日本では該当しない部分があるため、削除した部分がありますので、予めご了承ください。

商標

以下は、IBM Corporation の商標です。

AIX 5L™
AIX®
BladeCenter®
Candle®
ClearCase®
DB2®
developerWorks®
@server®
Everyplace®
i5/OS®
IBM®

iSeries™
Lotus®
Lotus Domino®
Lotus Notes®
OmniFind™
Passport Advantage®
pSeries®
PurifyPlus™
QuickPlace®
Rational Unified Process®
Rational®

Redbooks (logo) ™
Redbooks™
RUP®
Sametime®
SurfAid™
Tivoli®
WebSphere®
Workplace Web Content Management™
Workplace™
xSeries®
zSeries®

Java およびすべての Java 関連の商標およびロゴは、Sun Microsystems, Inc. の米国およびその他の国における商標または登録商標です。

Microsoft、Windows および Windows ロゴは、Microsoft Corporation の米国およびその他の国における商標です。

UNIX は、The Open Group の米国およびその他の国における登録商標です。

Linux は、Linus Torvalds の米国およびその他の国における商標です。

他の会社名、製品名およびサービス名等はそれぞれ各社の商標です。

前書き

この IBM® Redpaper は、IBM WebSphere Portal を組織にデプロイするために最適な計画を立て、成功させる方法についての情報のロードマップとなることを目的として作成されています。

この Redpaper では、WebSphere Portal テクノロジーについて理解いただき、お客様のポータル・プロジェクトの共通の目標について説明します。さらに、計画における最初の考慮事項と、デプロイメントのアーキテクチャーの計画方法について説明します。

成功するポータル・デプロイメントのベスト・プラクティスには、体系化されたプロセスが必要です。そのため、お客様がデプロイメントを開始して正しい手順に沿えるように、寄せられる初期の質問を取り上げます。このベスト・プラクティス・ガイドは、支障を最小限に抑えて、お客様の満足度を最大限に得られる方法で IBM 製品が計画、出荷、インストール、およびテストされるようにしており、システム保証の模範としても役立つことがお分かりいただけるでしょう。

本書の対象読者は、IBM 従業員、IBM ビジネス・パートナー、およびお客様です。

この Redpaper を作成したチーム



常駐チーム（左から右）:Bernhard Stimpfle、Jeanette Coury、Rufus Credle

この Redpaper は、International Technical Support Organization、Raleigh Center で働く世界中からの専門家チームにより作成されました。

Rufus Credle は、International Technical Support Organization、Raleigh Center の認定コンサルティング I/T スペシャリストです。IBM @server® xSeries® および IBM @server BladeCenter® システムですべて動作する、ネットワーク・オペレーティング・システム、ERP ソリューション、音声テクノロジー、高可用性とクラスタリング・ソリューション、Web アプリケーション・サーバー、パーベシブ・コンピューティング、および

IBM と OEM e- ビジネス・アプリケーションに関する研修と IBM Redbooks™ の作成を行っています。Rufus 氏は IBM で、アドミニストレーション・マネージャー、システム・エンジニアリング、セールスおよびマーケティング、および IT サービスなど、多様な職務に携わっています。Saint Augustine's College でビジネス管理の理学士号を取得しました。IBM には 25 年間勤務しています。

Jeanette Coury は、Mid-Atlantic Business Unit の IBM Sales and Distribution, Software Sales for Lotus® に勤務するコンサルティング IT スペシャリストです。IT 業界で 25 年以上の経験を持ち、Towson University でビジネス管理の理学士号を取得しました。Jeanette 氏は、WebSphere Portal、WebSphere® Application Server、および Lotus Notes® と Lotus Domino® の IBM 認定システム管理者です。IBM には 2000 年に、統合および提携先の顧客、および SMB 顧客に働きかけるプリセールス IT スペシャリストとして加わりました。Lotus Domino および Domino ファミリー製品の技術者として歩み始め、すぐに WebSphere Portal、ナレッジ・マネジメント、Web コンテンツ管理を専門にしました。

Bernhard Stimpfle は、ドイツの Boeblingen にある IBM Lab-based services のポータルおよびパーベシブ・ソリューションのアーキテクトです。WebSphere Portal プロジェクトのリード・アーキテクトで、アーキテクチャーをレビューし、クリティカルな状況にある主要顧客をオンサイトでサポートします。IBM とは、5 年以上一緒に仕事をしています。IT 業界では、Daimler-Chrysler Aerospace での勤務と自身のビジネス・マネージメントで、合わせて 10 年の経験があります。専門領域は、WebSphere Portal、パーベシブ・コンピューティング・ソリューション、UNIX®, Java™ 2 Platform, Enterprise Edition (J2EE™)、および一般的な多層アーキテクチャーなどです。Red Hat Certified Engineer (RHCE) であり、ドイツの Berufsakademie Ravensburg でコンピューター・サイエンスの工学士号を取得しました。

次の方々の本プロジェクトへの貢献に感謝いたします。

Emma Jacobs、Jeanne Tucker、Tamikia Barrows、Margaret Ticknor
International Technical Support Organization、Raleigh and Almaden Center

Tony Higham、エグゼクティブ IT アーキテクト、ポータルおよびコンテンツ・マネージメント
IBM Atlanta

David Kruse、ビジネス生成のテクニカル・ビジネス・リーダー、米 TechWorks
IBM Cleveland

Brian Meyer、IBM On Demand Workplace™ Framework Architecture、イントラネット検索ポータル「Day In The Life」とアーキテクト
IBM Boulder

Dave Minear、IBM Distinguished Engineer、認定 IT アーキテクト
IBM San Francisco

Stefan Liesche、ワークスペースとポータルの基盤のリード・アーキテクト
IBM Germany

Michael Menze、WebSphere Portal パフォーマンス・アーキテクト
IBM Germany

Steffen Uhlig、WebSphere Portal ソリューション・アーキテクト
IBM Germany

Thomas Stober、WebSphere Portal リリース・アーキテクト
IBM Germany

Ralf Duerig、IT アーキテクト
IBM Germany

Ekkehard Schulz、エグゼクティブ IT アーキテクト、IBM Software Group Services
IBM Germany

Tom Alcott、コンサルティング IT スペシャリスト、Worldwide Technical Sales
IBM Costa Mesa

Bill Hines、上級認定コンサルティング IT スペシャリスト、IBM Software Group
IBM Mechanicsburg

Skyler Thomas、上級テクニカル・スタッフ・メンバー、SOA アーキテクト、IBM Software
Services
IBM Raleigh

Wolfgang Raestrup、IBM Software Group Services
IBM Germany

Andreas Prokoph、WebSphere Portal リード・アーキテクト、検索テクノロジー
IBM Germany

Marco Seifried、ソリューション・アーキテクト、IBM Software Group
IBM United Kingdom

Anthony Bernal、上級コンサルティング IT スペシャリスト、IBM Software Services for
Lotus、ソリューション・アーキテクト、IBM Software Group
IBM Houston

Ken Polleck、上級プラクティス・マネージャー、IBM Software Services for Lotus
IBM Raleigh



ポータルとは

この IBM Redpaper は、組織内で IBM WebSphere Portal プロジェクトのインプリメンテーションを成功させるためのロードマップとなるよう作成されています。対象読者は、このテクノロジーを初めて経験するお客様または IBM ビジネス・パートナーです。本書は、WebSphere Portal インプリメンテーション・プロセスのガイドブックです。WebSphere Portal サーバーに関する資料および技術関連の記事が多数公開されています。この Redpaper では、それらの多くのトピックが凝縮され、ユーザーが確認できるように、これらの情報源へのリンクが提供されています。新規に WebSphere Portal プロジェクトを開始するには、このガイドの使用が最適です。本書は、考慮するクリティカル・パスと、最もリスクの高いタスクを習得するのに役立つよう作成されています。段階的なインプリメンテーション・アプローチについて概説し、多数の WebSphere Portal インプリメンテーション・プロジェクトから得た経験を共有します。

1.1 ポータルとは

ポータルは、アプリケーション、コンテンツ、プロセス、およびユーザーに、パーソナライズされて統一された単一のアクセスを提供します。ポータルは、統合されたコンテンツおよびアプリケーションと、統一されたコラボレーション・ワークスペースを提供します。また、セキュリティ、検索、ワークフローなどの有益な機能も提供します。ポータルは、データベース、ディレクトリー、プラットフォーム、およびセキュリティにわたる豊富なオプションをサポートする、オープンな標準ベースのフレームワークです。ポータルは次世代デスクトップであり、Web を使用して多数の異なるクライアント・デバイスに e ビジネス・アプリケーションを提供します。ポータルは、中小企業から、最もスケーラブルでセキュア、かつ堅固なインフラストラクチャーを要する大企業に至る、すべての企業のニーズに合うよう設計されています。

「完全なポータル・ソリューションは、ユーザーがタスクを実行するために必要なあらゆるものへの便利なアクセスを、いつでもどこでもセキュアな方法でユーザーに提供する。」

IBM Portal アーキテクト、Stefen Liesche

一貫した統合ユーザー・エクスペリエンスは、複数のコンポーネントを単一のビューに集約するだけでなく、それらのコンポーネントをコンテキスト内に統合できるポータルによって実現されます。すべてのアプリケーションは、ポータル・エンド・ユーザーのモニター上の単一ウィンドウに、ポータルによってコンテキストに統合されるため、これは *ガラスの上の統合* とも呼ばれます。これは今日の広く分散された IT インフラストラクチャーの世界で非常に強力な概念であり、複数の IT サービスでの一貫した統合ビューを可能にします。ガラスの上の統合によって、ユーザー・エクスペリエンスと IT ユーザーの生産性が向上します。つまり、潜在的なさまざまなユーザー・インターフェースを持つ多様な IT システムを扱う代わりに、ガラスの上の統合によって単一の一貫したビューが提供されます。

ポータルは、コンテキスト上の統合機能に加えて、コンポーネント指向アプリケーション用ユーザー・インターフェースをサービス指向アーキテクチャーで構築するための豊富なプログラミング・フレームワークを提供します。サービス指向アーキテクチャー (SOA) とは、アプリケーション機能を、エンド・ユーザー・アプリケーションまたはその他のサービスにサービスとして提供する分散システムを構築するためのアプローチです。SOA は、これらのさまざまなサービスを統合および管理するための手段を提供します。詳しくは、以下の Web ページを参照してください。

<http://www.ibm.com/SOA> (英語)

<http://www.ibm.com/jp/solutions/soa/> (日本語)

ポータルは、サービス指向アーキテクチャーの第 1 級のユーザー・インターフェース (UI) サポートを提供します。ポータルの基本的な構築ブロックであるポートレットにより、開発者がそれらのアプリケーションの固有の側面に焦点を当てられる一方で、ミドルウェアはライフ・サイクル、ユーザーごとのカスタマイズ、集約、および他のコンポーネントとの統合のための共通の機能を処理します。また、ポータルには、セキュリティ、検索、コラボレーション、およびワークフローなどの有益なサービス機能があります。ポータルは、SOA ランタイムがサービスを結合および統合できるのと同様の方法で、UI を集約および統合する能力を提供します。コンポーネント UI は、より大きく高い価値の UI に集約されるので、ユーザーは単一の UI を持つ IT サービスの単一のビューをマスターすることになります。元は別々に設計されたアプリケーションを統合して (集約およびコンテキスト)、新機能を使用可能にすることができます。ポータル・モデルを使用すると、オンデマンド・ビジネスのための敏捷性が向上します。ポータル管理者は、プログラミングせずにユーザーのための新規アプリケーションを作成するアプリケーション統合担当者になります。これは、新規ページの定義、それらへのポートレットの追加、コンテキスト内でのポートレットの接

続、および資格の設定により行います。ポータル・テクノロジーを使用すると、エンド・ユーザーはポータル・ベースのワークスペースをカスタマイズすることで、自身のアプリケーションのアセンブラーになることができます。

ポータルが組織に有益である理由は数多くあります。例えば、以下の点が挙げられます。

- ▶ 情報過多の制御
- ▶ サイクル・タイムの改善
- ▶ 知識労働者への権限付与
- ▶ 複雑さの軽減
- ▶ パートナーとサプライヤーのコミュニケーションの強化
- ▶ プロセスの合理化

WebSphere Portal (Portal と短縮します) は、企業内の複数の産業ポータルおよび各種コミュニティをサポートします。Portal は、フレームワーク、統合、コンテンツ、およびコラボレーションという 4 つの基本サービスから構成されます。図 1-1 に、IBM WebSphere Portal フレームワークを示します。

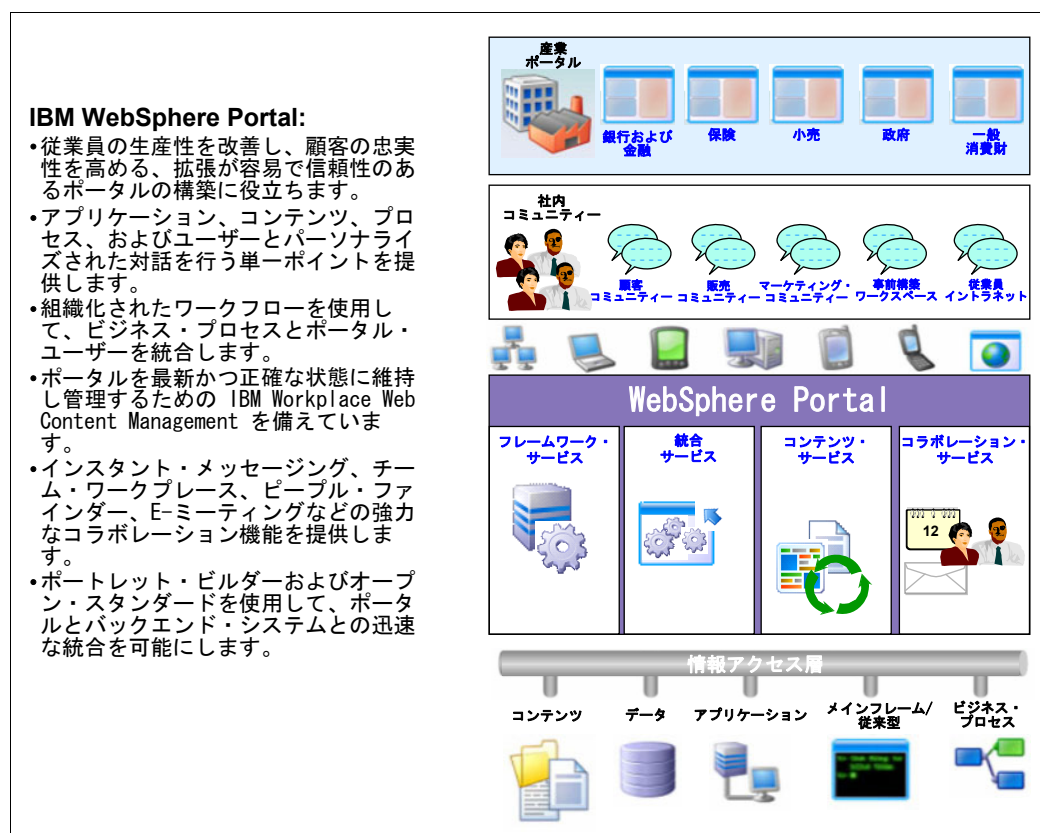


図 1-1 IBM WebSphere Portal フレームワーク

1.2 ビジネスの変換

今日、肩書き、役職、および個人的ネットワークは、仕事が遂行されるためのドアを開ける鍵です。正しい情報をタイムリーに取得するのは、個人の努力と多くの時間を要し、多大なストレスを生み、それが常に最適な方法とは限りません。答えてくれる人や援助が可能な人を適切に探すには、かなり積極的に働きかける必要があります。マネージャーは、より多くの成果を期待され、より少ない設備、より少ない人材と予算を割り当てられます。イントラネットは大量の情報を提供しますが、そこから情報を採取するのは多大な努力を要します。

今日の標準的なイントラネットには、何千とはいかないまでも、何百ものページがあります。

「ビジネス・プロセスが会社全体で、および重要なパートナー、サプライヤー、顧客とエンドツーエンドに統合されている企業は、あらゆる顧客要求、市場機会、または外的脅威に対して迅速に対処できる。」

IBM 会長兼 CEO、Sam Palmisano

1.3 ポータルのさまざまな特色

WebSphere Portal は、オンデマンド・ビジネスに対する IBM 戦略のキー・コンポーネントです。

WebSphere Portal On Demand Workplace には、以下の特徴があります。

- ▶ リソースへのパーソナライズされたアクセスを持つ *単一の場所* を提供します。
- ▶ コンテンツ、知識、専門技術、コラボレーション、およびビジネス・アプリケーションを統合します。
- ▶ 役割ベースのリソース提供によって生産性の向上を可能にします。
- ▶ 再利用によって開発およびデプロイのコストを削除します。

役割は、コンテンツおよびユーザーとの窓口となります。正しいレベルの情報は、役割に基づいてその担当者に届きます。援助のための専門家やコミュニティーを探すことは、経験に後押しされます。マネージャーは、適時の指示とトレーニングにより、期待されることを実行できます。イントラネットは、各ユーザーが要求するものを提供するのに役立つ素晴らしい資産です。

ポータルは、この次のオンデマンド・コンピューティング時代をサポートするメカニズムになります。この先、ユニット・ポータルとスタンドアロン・アプリケーションから、役割のサポートに使用可能な単一ワークスペースへと移ります。

ポータル・ソリューションは、特定の対象者またはビジネス・セグメントの要求に合うように設計できます。ポータルには、Business-to-Business (B2B) ポータル、Business-to-Employee (B2E) ポータル、Business-to-Consumer (B2C) ポータル、およびコラボレーション・ポータルがあります。

B2B ポータル・ソリューションは、会社従業員、会社のビジネス・プロセス、およびサプライヤーとの間の迅速な通信を容易にします。このタイプのポータルは、より短い発注配送サイクル、生産性の向上、およびボトルネックの削減を実現するよう設計されています。

B2E ポータルは、単一の一貫したインターフェースを提供することにより、生産性の向上とコストの削減を目的として設計されています。一般的に、主な設計目標は、既存のアプリケーションを統合し、コミュニケーションを増加させると同時に、複雑さを軽減することです。ユーザー、プロセス、および情報へのより迅速なアクセスと、改善されたコミュニケーションは、さらなる利点です。

B2C ポータル・ソリューションの設計目標は、よりよい顧客サービスをサポートし、利益を増やすことです。このタイプのポータルは、ビジネスの顧客への対応をより密にし、正確な最新情報を提供させるとともに、ビジネスへの顧客の忠誠を高めるのに役立ちます。

コラボレーション・ポータルは、コラボレーション、コミュニケーション、人的対話を容易にするために設計されています。コラボレーション・ポータルの目標は、生産性を急上昇させ、地理的に分散したチームがすべて同じ場所にいるかのように作業できるようにすること

です。このタイプのポータルは、コンテンツ管理サービス、関連情報の採取と編成とともに、ユーザーがチャット、Eメール、カレンダーの共有、およびユーザー・コミュニティの定義を行えるコラボレーション・サービスを提供します。通常、コラボレーション・ポータルは、企業内部のポータル・インストール環境です。

IBM は 2004 年 4 月に WebSphere Portal の使用を開始し、Web ベースのイントラネットからポータル・ベースのイントラネットに変換しました。イントラネット・サイトは、IBM 従業員に 3 つの主要な情報領域、「ホーム」、「作業」、「Career and Life」を提供します。これらのすべての領域には、個々の従業員の要求に合うよう変更できるポートレットが含まれます。従業員は、表示する情報のタイプを選択したり、社内の他の従業員を検索したりでき、これをいくつかの方法で行うことができます。

会社とそのクライアントのビジネス成長を支援するため、IBM は競争上の最大の優位性 (300,000 人を超える従業員の集合知識、経験、および専門技術の集約) を活用するためのより強力なプラットフォームを必要としました。

ビジネス上の利点には、以下があります。

- ▶ ユーザー、プロセス、および情報への迅速なアクセス可能性
- ▶ 年間 6 億 8000 万ドルのコスト削減
- ▶ 1 から 3 時間 / 月の従業員生産性の改善
- ▶ 利益のために U.S. IBM 人員の 90 % がオンライン登録
- ▶ 処理コストの平均費用の 80 % 削減

技術的な利点には、単一の統一されたインターフェースを介して、以下へのアクセスが 1 日あたりおよそ 100 万回であることが挙げられます。

- ▶ 従業員ディレクトリー
- ▶ 人的資源のオンライン・サービス
- ▶ トラベル・サービスおよび経費管理
- ▶ マネージャーのコーナー
- ▶ 学習センター

1.4 ポータルのデプロイの利点

WebSphere Portal のオファリングのいずれかを選択するお客様は、以下のような具体的なビジネス上の利点と技術上の利点を実感できます。

- ▶ 顧客またはパートナーとの緊密な関係の結果として得られる収益、作業員の生産性、革新、およびサイクル・タイムの削減
- ▶ 操作の効率性の結果として得られる操作コストの削減、よりよい情報フローと知識、および一貫したインフラストラクチャー
- ▶ 関連性の高い情報へのアクセスによる従業員の生産性の向上と意思決定の改善、アプリケーションおよびコラボレーション・ツールへの単一アクセス・ポイント
- ▶ より優れたセキュリティとシングル・サインオン。これにより *管理する* パスワードが少なくなり、ユーザー・エクスペリエンスが向上します。
- ▶ 共通のプレゼンテーションと一貫したユーザー・インターフェースによるトレーニング・コストの削減
- ▶ アプリケーションの統一と、アプリケーションの耐用年数の長期化、それらのアプリケーションへのデスクトップおよびパーペシブ・デバイスを介した新しいアクセス方法

1.5 ポータルとそれらが組織に与える影響

IBM On Demand Workplace は、企業の機能とビジネス単位全体に統合されたサービス配信用プラットフォームを提供します。そのため、すべてのビジネス・アプリケーションに対して 1 人の所有者がいるのではなく、ほとんどの組織構造内には固有の所有者がいます。

管理

IBM On Demand Workplace 管理は、戦略、開発、および操作に対して共用の所有権および責任を持つ構造を確立します。

Forrester Research のレポート「*Making Enterprise Portals Pay*」(2001 年 8 月)によると、回答者の 71 % が、インプリメンテーションの最大の課題はエンタープライズ・ポータルの組織的問題を管理することであると回答しました。

テクノロジー、コンテンツ、およびサービスと並んで、ポータル・インプリメンテーションの成功には管理も含まれます。

重要： 管理は、初期のインプリメンテーション時のみでなく、進行中の拡張にも必要です。

したがって、ポータルの設計を管理する委員を設置することが重要です。設計には、セキュリティ、ナビゲーション、システム統合が含まれますが、これに限定されません。もともと無原則の Web ページやコンテンツ公開を許可しているような企業体質の場合、このインプリメントは非常に困難かもしれません。管理委員は、設計者と並行して作業して、ビジネス要件の優先順位付けおよび検証を行い、実現可能性のためにソリューションを検討します。

例えば、管理委員は以下の規格を作成することができます。

- ▶ コンテンツ管理
- ▶ セキュリティー / 認証
- ▶ データウェアハウジング
- ▶ プロファイル管理
- ▶ 検索と分類
- ▶ エンタープライズ・ブランド（ルック・アンド・フィール、ナビゲーション）
- ▶ メトリック / スコアカード

管理は、ポータル戦略、意思決定、および標準に及びます。管理では、内部要求（ポータルに対する企業全体のルック・アンド・フィールなど）だけでなく、外部要求（既存アプリケーションとのポータルの統合）も処理します。

通常、管理の枠組みに含まれるその他の部分には、企業通信、IT サービス、アプリケーション開発、および人的資源があります。

On Demand Workplace Global Web Architecture (GWA) の IBM デプロイメントでは、コンテンツと設計プロセスの一貫性を確実にするために標準が適用され、Web アプリケーションのデプロイ・コストが 20 % 削減しました。

すべてのポータル・ページには、テーマ、スキン、ポートレット・ページとナビゲーション、およびコンテンツなどの特性があります。7 ページの図 1-2 に、サンプルのポータル・ページのレイアウトを示します。

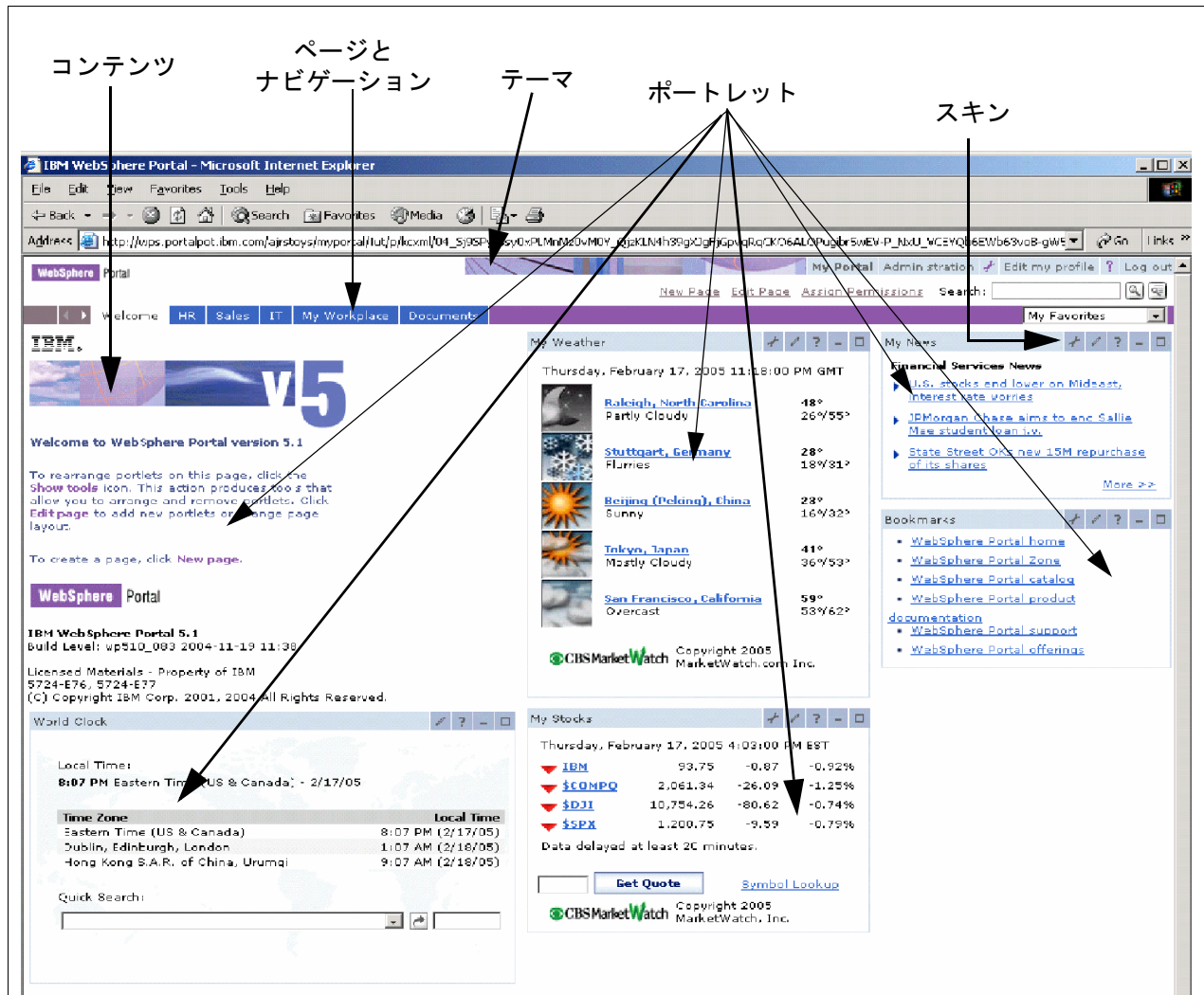


図 1-2 ポータル・ページのレイアウト

1.6 一般的な WebSphere Portal インプリメンテーションのレイアウト

テーマとスキンは、ポータル・エンジンとナビゲーション・タグ・ライブラリーと関連付けられて、ページのレイアウト、ルック・アンド・フィール、およびナビゲーションを担います。ポータル・サブレットは、対話モデルの外観の規定やその振る舞いについては認識しません。すべてのレンダリング作業を行うテーマおよびスキンの JavaServer™ Pages™ (JSP™) を単にディスパッチするだけです。

ポートレット

ポートレットは、ポータル上でアプリケーションとコンテンツの配送手段を提供します。ポートレットという用語は、ポータル・ページに配置して特定の機能（情報の検索や表示など）を実行できる、小さな再利用可能プログラムを意味します。

テーマ

テーマは、ナビゲーション、外観、およびポータルレイアウトを提供します。これには、ポートレット・コンテンツ領域（ホーム画面）外部の色、フォント、およびイメージが含まれます。

画面

画面は、通常はポートレットが表示されるポータルの領域（ホーム画面）を埋めますが、他のコンテンツをその場所に表示することもできます。例えば、ログイン・フォームやエラー・メッセージなどです。画面は、テーマ内のナビゲーション・アイコンから選択できます。

スキン

スキンは、コンポーネント（行コンテナ、列コンテナ、ポートレットなど）の周りのボーダー・レンダリングを表します。スキンはテーマとは別にインストールされます。ただし、管理者はテーマ用のデフォルト・スキンを設定できます。

注：ポータル・ページの構築を開始する場所は、/themes ディレクトリーの Default.jsp です。画面とスキンは、エンジン・タグ・ライブラリーから、それぞれ <portal:screenRender/> タグおよび <portal:pageRender/> タグによって呼び出されます。

テーマおよびスキンの JSP のほか、エラー表示、ログイン、ログアウトなどを担う「画面」JSP は、メイン・ポータル EAR (wps.ear) の下に HTTP アドレス可能エンティティーとして保管されます。テーマは、トップレベル・ページにしか割り当てできません。すべてのサブページは、トップレベルからそのテーマを継承します。スキンはポートレットごとに割り当てることができ、ポートレットがレンダリングされるときに、ボーダーやスキン・ボタン・スタイルなど、どのように修飾するかを制御します。

したがって、テーマとスキンは、お客様がカスタム・ナビゲーションまたはポータル全体のビジネス・ロジック（非表示のページ、グローバル変数スペースなど）を追加するための格好の拡張ポイントです。ここでの問題は、カスタム Java および JSP コードのため、テーマとスキンのマイグレーションがとても困難になることです。また、ナビゲーション・ツリーのレンダリングの基礎として使用されるポータル・モデル・タグ・ライブラリーが、まだ固まらず公開されていないことも、マイグレーションを複雑にします。

ヒント：WebSphere Portal では、バージョンごとに更新バージョンのテーマが同梱されるので、お客様は古いテーマと新しいテーマの違いを分析して、マイグレーションするべき対象とその方法を理解する必要があります。このプロセスに役立つモデル API およびタグ・ライブラリーの資料は、WebSphere Portal サポート・サイトから入手できます。

1.7 付加価値サービス

IBM ソフトウェアを購入すると、インストール CD の他に製品とともに多くのものが入手できます。お客様は、多数の付加価値サービス、プログラム、およびプロセスを受け取る権利を得ます。最も重要なものの 1 つは、ソフトウェア保守です。ソフトウェア保守は、アップグレード保護と技術サポートを提供し、IBM 配布の各ソフトウェア・ライセンスに含まれています（IBM WebSphere、DB2®、Information Management、Lotus、Rational®、および Tivoli® ソフトウェアを含む）。これは IBM パスポート・アドバンテージおよびパスポート・アドバンテージ・エクスプレス・プログラムを介して販売されています。各ライセンスにはソフトウェア保守対象が含まれ、ユーザーはソフトウェアの最新バージョンとリリース、および IT スタッフへの技術サポートにアクセスする権利を得ます。

ユーザーは、登録済みソフトウェア・ライセンスの新規リリースまたは新規バージョンのメディア配送を受け取ることも、製品の更新が入手可能になり次第ダウンロードすることもできます。パスワードで保護されたパスポート・アドバンテージ・オンラインを使用してこの機能にアクセスするには、以下の URL にアクセスします。

<http://www.ibm.com/jp/software/passportadvantage/>

1.7.1 パスポート・アドバンテージ用に IBM ソフトウェア・サポート Web サイトに登録する

パスポート・アドバンテージは、IBM の包括的ソフトウェア・ライセンス交付およびソフトウェア保守プログラムです。保守には、製品アップグレードと技術サポートが含まれます。

英語版 Redbook では、ここで米国版 Web サポート (ESR: Electronic Service Request) の仕組みについて解説していますが、日本では該当しない部分があるため翻訳を省略しています。

日本における Web サポートの情報については以下の URL をご参照ください。

<http://www.ibm.com/jp/software/support/probsub.html>

尚、WebSphere Portal の Web サポートは Lotus のサポート窓口でお受けしております。

1.7.2 IBM サポート

IBM ソフトウェア・サポート組織は、幅広い製品群全体の専門技術を持つセンターのグローバル・ネットワークです。この組織は、ユーザーが必要とするソフトウェア・サポートに対応するために共に取り組む個人のチームから形成されています。IBM の世界的なセンターは、ほとんどの主要国でのローカル言語アクセスを提供するとともに、ユーザーがサポートを購入した製品で発生した問題の原因を識別するのに役立つスキルを提供するよう組織化されています。

IBM のすべてのお客様は、以下のサイトで入手可能な自助サービスを利用できます。

<http://www.ibm.com/jp/software/support/>

以下のサイトで入手可能な「*IBM ソフトウェア・サポート・ハンドブック・日本語訳版*」を参照することを強くお勧めします。

<http://www.ibm.com/jp/software/supportguide/>

このガイドは、IBM サポートの担当者を紹介し、ポリシーおよび手順について説明します。また、インターネットにアクセスできない場合にサポートに電話連絡する方法についても説明しています。

1.7.3 WebSphere Portal 自動問題判別ツール

このツールは、WebSphere Portal の問題判別のために自動データ収集および症状の分析をサポートします。このツールを使用すると、トレース・レベルがユーザーに合わせて設定されるため、問題を複製するのにかかる時間が短縮されます。また、該当するログ情報を IBM サポートに送信するのに必要な労力も減ります。ツールをダウンロードするには、以下のサイトにアクセスしてください。

<http://www.ibm.com/support/docview.wss?uid=swg24008662>

1.7.4 プロジェクトの検討

本書は WebSphere Portal ベースのソリューションを正常にインプリメントする方法についてのベスト・プラクティス・ガイドであるため、これで十分だと思われるかもしれませんが、しかし、本書と関連リソースを読む以外にもまだあります。本書を通じて、「場合によります」という表現を使用していますが、これは、一般的に複雑な WebSphere Portal プロジェクトに関する質問のすべてに対して、単純に「はい」と「いいえ」では回答できないためです。

チームの中に、多数のプロジェクトでの経験のバックグラウンドを基に質問に回答できる人がいれば大きな利点になるケースや、まさに大胆な決断が必要である状況があります。

最初の部分については、IBM がお手伝いできます。多数の IBM ビジネス・パートナー、IBM グローバル・サービス、および IBM ビジネス・コンサルティング・サービスからのコンサルタントに加えて、IBM Software Group に直接属していないコンサルタントもいます。これらのすべてのコンサルタントは、ともに緊密に作業します。さらに、経験豊富な Software Group Services または Lab-Based Services の設計者によるプロジェクト検討を受けられます。

プロジェクトの最終段階で発生する多くの問題は、最初の段階で検出して阻止できる場合があります。厳しい予算のプロジェクトでも、1 日か 2 日のリモート・ワークショップを求める機会があります。お客様が抱える問題について、経験豊富な設計者と話をすることで、お客様のスタッフが意思決定に自信を持つようになり、それまで考慮されなかった別の問題が提起されるかもしれません。

2 番目については、お客様の力が必要になります。



ポータル計画

組織のソリューション・オファリングの定義と提供を担当する場合は、計画の重要性について間違いなく認識されることでしょう。WebSphere Portal のデプロイメントを成功させるには、いくつかの主要な詳細項目についての事前の注意が必要です。この章では、ポータル・プロジェクトにおける計画の重要な役割について説明します。

2.1 はじめに

WebSphere Portal（以降、略して Portal）のインプリメンテーションのための綿密な計画が、成功への鍵となります。各 Portal は正しく構築されると、最終的に、ニュース、内部アプリケーション、文書、検索、カレンダー、およびメールに及ぶ組織内のすべてのフロントエンドになります。

最初のプロジェクトとして、すべてを網羅するようなスーパー・ポータルを構築を計画しないでください。プロジェクトを、CD をドライブに挿入してロードすることから開始しないでください。綿密な計画が、最終的に利益をもたらします。まず小規模のプロジェクトから開始し、基本コンポーネントから構築します。追加の機能は、後で簡単にインストールすることができます。

WebSphere Portal を使用すると、組織の効率性を検査できることを認識しておいてください。ほとんどのお客様は、さまざまなバックエンド・アプリケーションをサポートする複数の IT スタッフを所属させています。これらのスタッフは、1 つのポータル・プロジェクトで協力して作業することが必要になります。協力が調整が、結果を成功させる鍵となります。多数のお客様の経験から学んでください。以下のサンプルのポータル・プロジェクトの明細に、予期しておく必要がある明細の概要と妥当なスケジュールをまとめています。

- ▶ 要件の計画（1 週間から数週間）

ビジネス要件を収集してまとめます。また、この段階で、アーキテクチャー・ワークショップと設計ワークショップ、および Business Value Assessment for Portal などのいくつかの IBM のプロセスを利用します。これらについては、18 ページの『2.3.1、目標の定義』で詳しく説明しています。

- ▶ プロジェクトの開始（20 日から 30 日）

チームのメンバーを決定し、この期間に開発とインフラストラクチャーの両方をサポートするためのスキルを養成します。見込みとスケジュールを設定して、プロジェクト計画を作成します。詳しくは、19 ページの『2.3.2、プロジェクト計画』を参照してください。

- ▶ ソリューションの定義（20 日から 30 日）

ここは、ビジネス要件が技術的なアーキテクチャーに変換される段階です。設計は文書化され、プロジェクトのロードマップが詳細化されます。また、この段階で、IBM Solution Assurance Review を要求できます。20 ページの『2.3.3、ソリューション設計』を参照してください。

- ▶ プロジェクトの規格（3 日）

変更管理プロセスを明確化します。文書化の方法とテストの手順を作成します。

- ▶ 環境のセットアップ（6 カ月の経過期間）

IBM Techline のサイジングを入手し、ハードウェアとソフトウェアを調達します。環境をインストールし、基本的なストレス・テストを開始します。詳しくは、85 ページの『4.1.2、非機能テスト』を参照してください。

- ▶ パイロット・リリース（1 カ月から 2 カ月）

ポートレットを選択して設計します。ユース・ケースを文書化して実行します。ある程度の予備のストレス・テストを実行します。109 ページの『付録 C、ポートレット・ソーシング』を参照してください。

- ▶ 実動リリース（パイロットおよび 3 カ月間）

さらにパイロット・プロジェクトを選択して、パイロットに構築します。Web コンテンツ管理やセキュリティの使用可能化などの機能をさらに追加します。ストレス・テストとテストのフェイルオーバー手順をさらに実行します。

- ▶ プロジェクトの終了（3 日）

事後の会議は、次回のポータル・プロジェクトの準備に役立つ可能性のある有効な情報を記録するために、プロジェクト管理者にとって最適です。現行の管理を整備し、後続のすべての計画を作成します。

以上のプロジェクトの明細は 1 つの例に過ぎず、お客様の状況はいくつかの点で異なることがあります。これらは概略を説明することを意図したものです（類似した概略が多く使用されています）。例えば、実動リリースにすべての機能を搭載して開始する必要がある場合は、さらに多くのパイロット・リリースを繰り返すことができます。

ここから得られる主な教訓は、ポータル・ソリューションの複雑さを過小評価しないことです。これが、パイロット・リリースを必要とする理由であり、また、データ・センターのスタッフが新しい状況に対処するために一定の時間を要する理由です。これは、多くの場合ポータル自体の複雑さよりも、むしろ、これまで一度も行ったことがない方法で協力して作業しなければならない IT インフラストラクチャーでの、多数のコンポーネントやスタッフによるものです。

ポータル・プロジェクトの期間

図 2-1 のポータル・プロジェクトの期間を確認してください。これは IBM Software Group Services Lotus によって収集された統計に基づいて作成されました。組織内での予定を設定する際に、この情報を参考にしてください。プロジェクト・スポンサーからの、早めに提供するようにとのプレッシャーに屈してはなりません。プロジェクトの終盤近くになって、期限に間に合わせるために、必要な機能を削除するようプロジェクト・スポンサーと交渉することになります。これにより、お客様のプロジェクト管理スキル、チームの技術的スキル、さらには WebSphere Portal の購入というもともとの購買決定にまでさかのぼって精査されることにもなります。

ヒント：最初のパイロット・リリースには最低 4 カ月を想定してください。

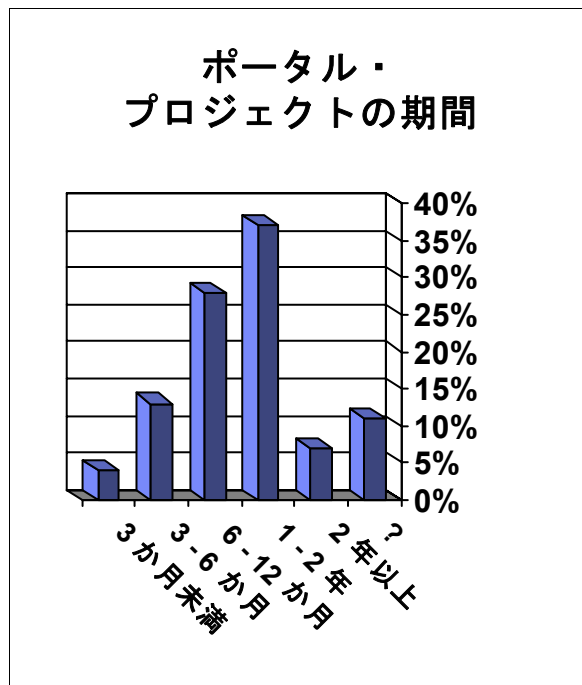


図 2-1 ポータル・プロジェクトの期間

基本的に、最初の 3 カ月から 4 カ月は、パイロット段階であるとみなされます。この期間に、既存のシステムへの接続、機能の理解、限定的なデプロイメント方策の作成、および

ポータルレットの作成をします。この期間中の他の時間は、最も有用な機能を決定するためのソリューションの再構築、Click-to-Action の活用、既存のアプリケーションのマイグレーション、他の製品の統合を行います。

ポータルの成功への 5 つのキー・ステップ

先に進む前に、WebSphere Portal プロジェクトの成功のための以下の 5 つのキーポイントを確認してください。

- ▶ 妥当な要件の作成プロセスに特に注意を払う。
- ▶ 適切なチーム構成を選択する。
- ▶ インフラストラクチャーに適したコンポーネントとアーキテクチャーを選択する。
- ▶ 不要な複雑さを避ける。
- ▶ 有効なテスト計画と環境を作成する。

注：ポータルは、インフラストラクチャーの中で最も目に見える要素となります。このため、中心となるサポート・チームは、システム内のあらゆる箇所での障害の責任を負うことになります。

2.2 役割と任務

WebSphere Portal プロジェクトに割り当てる必要があるさまざまな役割と任務があります。ポータルではさまざまなシステムとテクノロジーが結合されるため、必要とされる知識の分野は多岐に渡ります。したがって、ポータル・システムでは、いずれそのような分野のすべてに関わることになります。ポータル・プロジェクトは、通常、開発プロジェクトではなくインフラストラクチャー・プロジェクトとして分類されます。多くの場合、作成する必要がある唯一の部分は、すでに使用可能な機能を結合するためのコードです。

重要：ほとんどのパイロット・ポータル・プロジェクトでは必要以上に開発者が配置されます。ポータルレットのプログラミングでは、プロジェクトの大部分が使用されません。

プロジェクトには、通常以下の役割があります。目標とするポータルの種類によっては、このリストが完全ではない場合があります。

▶ プロジェクト管理チーム

ポータル・プロジェクトを遂行するために、最良のプロジェクト管理者の中でも最も優れた管理者が必要であることを提案するプレゼンテーションがあります。実際、プロジェクト管理が不十分であるために苦勞するプロジェクトが多数あります。ただし、プロジェクトの失敗は、一部のジョブが過小評価されたことにも原因があります。ポータル・プロジェクトの管理は、より複雑で時間がかかる傾向があるため、多くの場合に一部のジョブが過小評価されます。

繰り返しになりますが、ポータル・システムは組織のさまざまなシステムと部門に関わることを認識してください。これらのシステムと作業者はすべて、管理される必要があります。

注：「政治的な問題」を専門に担当するチームのメンバーを任命することを検討してください。これまでにポータル・プロジェクトに携わった経験がある場合は、この提案の意味するところをすでにご理解いただいていることでしょう。

プロジェクト管理チームがチーム自体とポータル・プロジェクトを正常に管理できないと、プロジェクトは失敗します。技術的な問題がプロジェクトを失敗させることはありません。これらの問題は、最悪の場合プロジェクトを長引かせますが、必ず修正することができます。プロジェクト管理がうまくいかない場合、ポータル・プロジェクトは失敗します。

▶ アーキテクチャー委員会

ポータル・システムのアーキテクチャーの作業には、いくつかの難題があります。さまざまな分野のアーキテクトから構成されるアーキテクチャー委員会を取り入れたプロジェクトは、非常に良好な結果を得ています。ネットワーク・ストリーム、データベース・レイアウト、およびビジネス・プロセスを詳細に分析できるアーキテクトはまれであるため、卓越したポータル・アーキテクトを待ち望むことには、通常意味がありません。このような委員会に見られるいくつかのアーキテクチャーの分野をリストします。リード・アーキテクト以外は、プロジェクトで常勤で作業する必要はありません。ただし、これらのアーキテクトは、必要とされる時にはプロジェクトに専念する必要があり

– リード・アーキテクト

リード・アーキテクトは、アーキテクチャーおよび技術的な問題に関して最終決定を下します。リード・アーキテクトはプロジェクト管理チームと緊密に連携する必要があり、チームで最も重要な人物です。さらに、リード・アーキテクトは（プロジェクト管理者とともに）、担当者がいないと思われる箇所を認知し、それを補充する必要があります。また、リード・アーキテクトには、技術的に優れた解決策を追求するために他のアーキテクトと協力する作業もあります。要約すると、リード・アーキテクトとは、プロジェクトを一つにまとめる中心人物であり、またそのようにみなされる必要があります。また、リード・アーキテクトは権限を委任したり、チームのメンバーとして作業したりすることも重要です。

– WebSphere Portal 製品のアーキテクト / スペシャリスト

この担当者は、トポロジーおよび類似のものの設計方法についてのポータルの初期計画に関わる必要があります。後に、開発アーキテクトが、製品アーキテクト / スペシャリストとともにプロジェクトを開始し、またテストとデプロイメント・シナリオに専念することもできます。製品を使用した経験を持ち、製品関連のすべての決定に関わることでできる人を担当させる必要がある場合があります。製品アーキテクト / スペシャリストは、プロジェクトの規模によっては常勤でプロジェクト・チームの現場にいる必要はありません。ほとんどの場合、リモートからのサポートで十分です。

– ネットワーク・アーキテクト

ネットワーク・アーキテクトは、トポロジー設計、さまざまな環境の構築と接続、そして最後にシステムのデプロイメントに関わります。ネットワーク・アーキテクトは、関係するシステムの接続が原因の可能性のあるすべての問題を認識する必要があります。

– データベース・アーキテクト

データベース・アーキテクトは、プロジェクトのニーズに基づく役割です。適切なデータベース・スキーマの設計は、パフォーマンス向上に役立つ最良のタスクである場合があります。

– ユーザー登録アーキテクト

通常、設計または説明するアーキテクチャーには、Lightweight Directory Access Protocol (LDAP) が組み込まれています。これには、ご使用のシステムのパフォーマンスを低下させる可能性がある LDAP 検索ストリングも含まれます。LDAP を使用しないで、現在の規格に準拠しない既存のユーザー登録システムを使用する場合は、この役割がさらに重要になります。例えば、多数のシステムが連携してログインを処理しなければならないために、トラブルが発生しているシステムが実際にあります。ログイン要求はポータル・システムでは最も重要な要求であるため、できる限り複雑に

ならないように組み込む必要があります。ユーザー・データは非常に重要なものであるため、経験豊富なユーザー登録アーキテクトが専門の方法でログイン処理を設計する必要があるかもしれません。

- セキュリティー・アーキテクト

最近の企業には、さまざまなセキュリティーのガイドラインがあります。WebSphere Portal プロジェクトをセットアップすることは、結果的にセキュリティーの準拠を必要とする新規システムと新規ソフトウェアをもたらします。

すべてのセキュリティーのガイドラインが正しく準拠されたかどうかが不明であったために、稼働の準備が完了したプロジェクトが保留にされたケースがあります。ガイドラインが正しく準拠されていることを確認するために、チームに少なくとも非常勤の担当者を置くことをお勧めします。

- 開発アーキテクト / リード開発者

開発アーキテクト / リード開発者は、開発レベルについて決定を下します。この担当者は、リード・アーキテクトとプロジェクト管理チームと密接に連携する必要があります。この担当者は、開発チームを導き、また初期の問題、例えば、チーム内のスキルの不足を認識します。

- テスト・アーキテクト / リード・テスター

この役割には、2 人の担当者が必要な場合があります。まず、負荷テストとストレス・テストの計画と設計を受け持つ担当者を必要とします。この役割は、プロセスの初期段階で必要になります (85 ページ『非機能テスト』も参照)。また、ポータルが要求どおりの機能を確実に提供するように、テスト・シナリオを設計する担当者を必要とします。この担当者は、開発者によって使用されるバグ追跡ツールの構築と管理を行う必要があります。機能テストと非機能テストのアーキテクトが必要です。

- ▶ 開発者

この章の始めで述べたように、ポータル・プロジェクトでは、開発者が必要以上に配置される傾向があります。しかし、ポートレットの作成はそれほど複雑ではありません。ポートレットは、常にモデル・ビュー・コントローラー (MVC) の原則に基づいています。ポートレットは、できるだけシンプルなものにします。

ポートレット開発者またはより専門性のあるグループが、テーマやスキンなどのポータルの要素を設計ガイドラインに基づいて作成するために割り当てられる必要があります。

経験豊富な開発者が、ビジネス・ロジックへのコネクタまたはビジネス・ロジック自体を作成およびデバッグする必要があります。これには、失敗する可能性があるものや、修正するのにどれくらいかかるかを十分理解する必要があるため、経験を要します。

IBM Rational Application Developer ツール内に、特にポートレット開発に関するいくつかの機能があります。一般的に、これらのツールを推奨しています (最低 2GB の RAM を搭載した適切なサイズの開発ワークステーションを開発者が使用していることを確認してください)。

- ▶ コード保守担当者

開発チーム内で、コード保守担当者を割り当てる必要があります。この担当者は、コード・リポジトリ (Concurrent Versions System (CVS) または IBM Rational ClearCase® など) の管理だけでなく、日単位または週単位のビルドとデプロイメント用のスクリプトも記述します。

- ▶ 設計者

ほとんどのプロジェクトでは、これは、すでに使用可能なコーポレート・アイデンティティー (CI) と企業の設計ガイドラインを使いやすいポータルのナビゲーションとレイアウトへ組み合わせる方法について優れたアイデアを持っている外部の設計会社に外部委託されます。出力は、通常画像と PDF 文書になります。開発者は、これらをスタイルシートと JSP に変換する必要があります。図表では済まない要求の場合、開発者が設計者と作業できるようにしてください。

徹底的な使用可能度テストの実行に投資する価値は十分にあります。例えば、設計者が素晴らしい見栄えのポータル・デザインを作成したが、フォントが小さすぎて利用者が読めないという場合を想像してください。これが、設計作業でこのような項目が期待される結果になっていることを確認するために、使用可能度テストを行うことの価値です。

▶ 管理者

ポータル・プロジェクトは実際には、管理者が重要な役割を担うことが多いインフラストラクチャー・プロジェクトであるため、チーム内に、管理インターフェースを使用したページの作成やスキンのポートレットへの割り当てなど、すべてのポータル構成タスクを実行するポータル管理者を含めないようにしてください。また、ご使用のバックエンド・システムにアクセスできる管理者も必要です。ご使用のデータベース・バックエンド、またはご使用の既存システムのうちの 1 つの特定のユーザーに対する追加のアクセス権を必要とする場合があります。

ポータル管理者は、自動デプロイメント用のスクリプトを用意するために、コード保守担当者と緊密に連携する必要があります。有能な管理者は、自分が操作することをスクリプトで置き換えます。

▶ テスター

テスターについては、再び機能テスターと非機能テスターを区別する場合があります。81 ページの第 4 章『ポータルのデプロイ、テスト、および保守』で説明しているように、プロジェクトにおけるテストの開始は遅すぎないようにしてください。

▶ サポート / 保守スタッフ

プロジェクトが実動環境で正常に開始された後のことについて考えます。次の開発の繰り返しが始まるまで、保守を実行する何人かの担当者を用意することが必要です。機能のどこかに修正の必要がある小さい問題がある場合があります。また、ポータル・システムに関する技術的な質問のためのヘルプ・デスクをサポートできる担当者も必要とします。

ここは、多くの場合、外部委託されるタスクの領域です。サポート・スタッフまたは保守スタッフがプロジェクトの「残りの」資料を受け取った場合、これは幸先の悪いスタートであり、困難な状況に陥るおそれがあります。

ポータル・ユーザーから要求されるサポートの応答時間と品質が、ユーザーの満足度の大きな要因であることを忘れないようにしてください。

理想は、プロジェクト・チームの何人かの開発者がサポートと保守チームのメンバーの一員になることです。

▶ リリース管理者

リリース管理者は、通常プロジェクト管理チームの一部を担います。リリース管理者は、組織内で進行している他の業務に関する日付の調整を行います。例えば、ストレス・テストを翌朝まで実行したいが、その夜にバックエンド・データベースの半分が保守のためにシャットダウンされるとします。このストレス・テストをポータル・システムを稼働させる日と同じ日に実行したり、バックエンド・アーキテクチャー内のご使用のいずれかのシステムの 1 つで大きな更新が行われるときに実行したりするというのは、賢明な考えではありません。CIO にパイロットを紹介する日にまさにこれらのことを実行することは、プロジェクトに悪い印象を与えるおそれがあります。

これらは明白な問題であるかもしれませんが、何度も繰り返し発生する可能性があるため、特定の担当者をこの役割の専任にすることをお勧めします。

▶ エグゼクティブ・スポンサー

ポータル・プロジェクトがうまく進むには、プロジェクト管理チームがプロジェクトに最も有効な方法で事態を解決できない場合に、思い切った決断を下せる権力を持つ、事態の解決を助ける重要人物が必要になります。

ポータル・プロジェクトでは、組織が慣れているやり方とは異なる方法でやり取りをし、共同作業する必要があります。このため、エグゼクティブ・スポンサーが、必要に応じて円滑化および介入を行う必要があります。

注：プロジェクトに関わっている異なるチーム間で意見の相違が発生する可能性があります。成果を達成するために、関係者全員をまとめることに尽力するエグゼクティブ・スポンサーが存在する必要があります。

エグゼクティブ・スポンサーは、最高管理者層にプロジェクトのマーケティングを実行します。

チームの構成

プロジェクトの開始時にチームのスタッフを必要以上に多く配置しないでください。量より質がキーポイントであることを忘れないでください。

以下の要約では、重要な考慮事項を強調しています。

- ▶ アーキテクチャー・チームのメンバーを任命して、これらのメンバーにインフラストラクチャーに対する広範囲の権限を割り当てる。
- ▶ 上級レベルのチームのメンバーをコア・アーキテクトとして任命する。
- ▶ Web サービスの構築、複雑なバックエンド・システムへの接続の実装は、経験を積んだ専門家に適している。
- ▶ 文書化、テーマの作成、および基本的なポートレットのコーディングは、初級レベルのメンバーに委任する。
- ▶ コミュニケーション・スキルが、プロジェクトの成功にとって最も重要である。優秀なプロジェクト管理者を加える。
- ▶ 経験豊富な WebSphere Portal アーキテクトをチームに含める。初めてのプロジェクトの場合は、IBM Service を利用することを検討する。20 ページの『2.3.3、ソリューション設計』を参照してください。

チームの構成が時間の経過とともに変化していくことを認識しておいてください。パイロット後は、焦点がインフラストラクチャーから開発に移ります。この時点が、開発チームを増強し、アーキテクチャー・チームを最適化する時期です。

2.3 要件プロセス

設定する要件プロセスは、WebSphere Portal プロジェクトのニーズに完全には一致しない場合があります。ポータル・プロジェクトの特殊な構成を常に念頭に置き、最も重要なこととして、最初のリリースに加える複雑さを最小限に抑えるようにしてください。あまり重要でない機能は、後で追加します。

2.3.1 目標の定義

ポータル・プロジェクトの費用を裏付けるビジネス・ケース（投資対効果検討書）が、非常に重要です。スポンサーを獲得した後、組織内の取締役会、技術評議会、または他の事業部などに対して、このポータルのコンセプトを**売り込む**必要があります。これらの意思決定者は、ポータルの再利用のための準備に必要なコストを理解しようとしています。また、ポータルが生み出す見込み収益と損益分岐点分析の率についても理解しようとしています。

IBM が提供するアセットの 1 つに、Business Value Assessment for Portal オファリングがあります。このオファリングは、ビジョンの作成、成功の基準の明確化、事前のコスト分析と利益分析の作成に必要な指針の概要を提供するのに役立てることができます。詳しくは、次のリンクを参照してください。

Solution Assurance Review の要求

Solution Assurance Review を使用すると、ポータル・プロジェクトの成功の確率を向上させることができます。これは、インストールと構成に関する問題を最小限に抑え、プロジェクトを期限内に完了させる確率を高めるのに役立ちます。

Solution Assurance Review とは、提案されたソリューションの技術的な設計を検証するための手段です。これは、提案されるソリューションに対してソリューション設計者以外の第三者による技術的な検査の形式を取り、インプリメントされる前に実施されます。

Solution Assurance Review とは、完成したソリューション設計の技術的な検査です。ソリューション設計に関わっていない IBM の技術的な問題のエキスパートが、このソリューションが機能するかどうか、インプリメンテーションが妥当か、および、エンド・ユーザーの要件と要望を満たしているかを判断するために参加します。この活動の結果は、プロジェクトの既知のリスクについて説明し、これらのリスクの軽減方法に関するリストを提供する報告書になります。この報告書には、フィックスパックの特定、特定の構成設定の提示、または研修クラスのリストの提供などが含まれる場合があります。

地域の専門営業チームに問い合わせて、Solution Assurance Review をご要望ください。完全なチェックリストについては、117 ページの『付録 D、ソリューション保証チェックリスト』を参照してください。このプロセスでは、チェックリストへの記入を完成すると、地域の専門営業のスペシャリストがレビューのためにお客様に代わってそのチェックリストを提出します。

ポートレット・ソーシング方式の活用

結合予定の Web サイトまたはポータルがある場合は、ポートレット・ソーシングと同様のプロセスについて検討します。これについては、109 ページの『付録 C、ポートレット・ソーシング』で説明しています。

2.3.2 プロジェクト計画

ポータルは、IT インフラストラクチャー内で最も目に見える要素になるため、このコンポーネントを他のどれよりも確実に成功させる必要があります。ポータルで障害が発生すると、インフラストラクチャーで障害が発生していると受け取られます。

IBM Service チームが提供するサンプルのプロジェクト追跡計画については、107 ページの『付録 B、ポータル・トラッキング・ワークシートのサンプル』を参照してください。このプロジェクト追跡計画を開始点として使用することができます。この資料には、何十人もの IBM のコンサルタントによって実行された何百というプロジェクトの経験に基づく、タスク、ユーザー、およびスケジュールが含まれています。お客様のプロジェクトで必要になる可能性があるすべてのタスクが含まれているわけではありませんが、これはプロジェクト管理者にとって非常に役立つ開始点となります。これをベースラインとして使用して、必要に応じてタスクとスケジュールを詳細化します。

重要： 妥当な期待を設定してください。WebSphere Portal は、簡単なプラグ・アンド・プレイのアプリケーションではなく、水平展開されるポータル・フレームワークです。複雑なインフラストラクチャー・プロジェクト同様に考えてください。繰り返しになりますが、最初のパイロット・リリースには、最低 4 カ月を計画してください。

2.3.3 ソリューション設計

プロジェクト計画のこの段階で、プロジェクトの規格を文書化する必要があります。この規格には、変更管理プロセス、文書化のガイドライン、テスト・プロセスなど（これらに限定されません）が含まれます。また、この規格は、インプリメンテーション段階を含むプロジェクトのロードマップを作成する最初の試みになります。

このワークショップの主な目的は、次のとおりです。

- ▶ ポータル・プロジェクトのすべての主要な側面を確認します。
- ▶ プロジェクトのリスクをもたらす、不足した項目を明確化します。
- ▶ 不足した項目を軽減するための推奨事項を学習します。

当社のお客様のある方が、アーキテクチャー・ワークショップについて以下のように語りました。

「WebSphere Portal を自分たちでデプロイしようとして 2 回失敗しましたが、この 3 日間のワークショップで、3 年間悪戦苦闘してきた問題を解決することができました。」

「Architecture and Design Review」は、プロジェクトの失敗を抑えるのに役立ちます。すべての利害関係者が、必ずこのワークショップに参加するようにしてください。新規の主要なイニシアチブまたは新規チームが関わる場合は、必ずこのステップを繰り返します。Service のオファリングについて詳しくは、次の資料を参照してください。

<ftp://ftp.lotus.com/pub/lotusweb/services/G507-1853-00.pdf>

105 ページの『付録 A、ワークショップ予定表のサンプル』のサンプル・ワークショップの予定表を参照してください。

2.4 複雑さの判断と低減

プロジェクトの複雑さは、過度になることが頻繁にあります。すべてを網羅するプロジェクトは、多くの場合に失敗します。最初は、基本となるポータルをインストールすることから開始し、少数のコンポーネントを選択してデプロイします。例えば、ご使用のデータベース・サーバーと LDAP サーバー用のポータルを構成します。その後で、バックエンド・アプリケーションへの接続を追加します。

ポータルは、最初に基本コンポーネントから構築します。インフラストラクチャーが確固としたものになった場合にのみ、追加機能をインストールします。反復プロセスと負荷テストをその過程で使用します。これにより、問題分離のプロセスが簡素化されます。

最初のプロジェクトでリファレンス・アーキテクチャーを構築しようとししないでください。リファレンス・アーキテクチャーは、計画的な拡張を通じて段階的に構築するようにします。

ヒント： 作業に適したツールを選択し、単純な技術を利用してビジネス価値を増大させます。

PoC（概念検証）での複雑さを低減するために、Web Clipping と iFrame ポートレットを適度に使用する場合もあります。これらはすぐに設定されますが、長期的な解決策としては最良の選択ではありません。このため、これらを使用するとしても、適度にとどめてください。

また PoC の場合、Web Clipping 機能の活用が適切な場合もあります。ただし、この場合、新規ポートレットを作成できるようになるには Web Clipping の特定の課題を解決するための時間がかかる可能性があるため、注意してください。

通常 Web Clipping または iFrames を実動シナリオでは使用しないことをお勧めします。再利用している Web サイトが通知なしで変更されることを想定してください。このトピックと専用のホワイト・ペーパーへのポインターについて詳しくは、63 ページの『3.2.3、マークアップの生成』を参照してください。

また、関連する複雑さを懸念することなく作業を迅速に実行できるようにする、数種類のツールとアドオン製品が可能です。

例えば、WebSphere Portal Application Integrator を使用して、バックエンド・データベースに接続するポートレットを作成することができます。一部のプロジェクトの場合、WebSphere Portlet Factory または AlphaBlox などの RAD (Rapid Application Development) ツールを使用するのは良い方法です。

タスクと関連する課題が多様であるため、ポータルタイプごとに何を使用すべきかについての一般的な推奨事項を挙げることは不可能です。ただ、これらについて検討することにある程度の時間を費やす価値はあると言えます。この後、チームの技術の専門家を信じて *自分たちの* 作業用の正しいテクノロジーを選択する必要があります。

ただし、例外が 1 つあります。開発者やアーキテクトが、ポータルに新規のフレームワークを作成することを提案した場合です。WebSphere Portal では、大部分のフロントエンド・フレームワークが必要になります。さらにフレームワークを追加することは、作業を容易にせず、ただソリューションを遅らせるだけです。

私たちは、ポータル・ソリューション用の既存の Java 2 Platform、Enterprise Edition (J2EE) ベースの Web サイトの再利用方法と何を再利用するかについて説明するようによく求められます。再利用する最も適切なものは、チームのメンバーの知識です。このメンバーには、開発者だけでなく、アーキテクト、プロジェクト管理者、管理者なども含まれます。お客様のチームは、大きな資産なのです。

純粋な Java コードの観点からは、現在のサーブレット・ベースのコードとフレームワークを再利用しようとするよりも、廃棄するほうが適切な場合もあります。モデル・ビュー・コントローラー (MVC) ベースの、適切に階層化されたアプリケーションが存在する場合は、これらのビジネス・ロジックを保持してください。コントローラーとユーザー・インターフェース (UI) のロジックは、廃棄します。もちろん、カスケーディング・スタイル・シート (CSS) を保持し、一部の JSP コードを大量に切り取って、貼り付けして構いません。

新規ポートレットを作成する場合、最良のポートレットとは最も単純なポートレットであることを忘れないでください。Struts や JavaServer Faces (JSF) などのポートレット・サービスとして、またはフレームワーク内にすでに使用可能になっているものをビルドし直すのは避けてください。

ヒント：すでに利用可能な機能を独自にコーディングする代わりに、WebSphere Portal のインフォメーション・センター、Apache Jakarta のページ、または Google を多く利用して、各機能を探してください。

スーパー・ポートレットという罠に陥らないようにしてください。ポートレットのインプリメントは非常に容易であるため、複数のポートレットも煩雑ではありません。単純な複数のポートレットの方が、単一のスーパー・ポートレットよりも優れています。ポートレットの使用により、ユーザー・インターフェースとコントローラーのロジックの複雑さが強制的に低減され、複雑なビジネス・ロジックはそれが属している場所に戻されます。

2.5 サービス・レベル・アグリーメントの一部としての非機能要件の定義

ポータル・プロジェクトの機能要件に加えて、それらの対応物である非機能要件も同様に重要です。これらの種類の要件は、プロジェクトの目標の説明における根拠の一部として必要です。非機能要件は、通常サービス・レベル・アグリーメント（SLA）に定義されます。サービス・レベル・アグリーメントは、同意されたサービス・レベルまたは測定値（可用性とパフォーマンスの目標）を定義し、これによりソリューションが組織内でサポートされます。詳しくは、次を参照してください。

http://en.wikipedia.org/wiki/Service_Level_Agreement

したがって、非機能要件とは、適切な SLA を作成するための反復プロセスの一部に過ぎません。非機能要件は、時間の経過とともに変化する可能性があります。例えば、ポータルのビジネス・ニーズが変化し、その結果、応答時間の短縮化が必要になることがあります。このセクションでは、強固なポータルのインプリメンテーションにとって非常に重要なポータル固有の基準について中心に説明します。ここでは、週末中の障害の場合のサポート・スタッフの応答時間などの SLA のトピックについては取り上げません。しかし、これらの標準の IT プロジェクトの項目は、整理され十分に論じられる必要があります。

2.5.1 高可用性

高可用性の数値（稼働率）が明確に算出されたものではなく無作為に選択されたものや、同様のプロジェクトに割り当てられていた数値（つまり再利用されている）であるプロジェクトが非常に多数見られます。これらの方法は時間と予算の浪費であるだけでなく、関係者の意見の不一致につながるおそれがあります。

可用性とは、技術的には、平均故障間隔（MTBF）と平均復旧間隔（MTTR）とで計算された結果として定義されます。図 2-2 はその計算式です。

$$\text{可用性} = \frac{\text{MTBF}}{(\text{MTBF} + \text{MTTR})}$$

図 2-2 式

故障または修理の状態が、可用性係数に影響を与える唯一の因子ではありません。ポータル環境がバックアップの実行のためにネットワーク上で毎晩 1 時間使用できないとします。これは、合計で年間 365 時間、または 15 日と 5 時間になり、最大稼働率は 98.83%（23 時間 / 23 時間 + 1 時間）になります。

明示的に可用性係数から定期停止を除外することはお客様次第で、そうする場合は、組織内で定期停止の取り扱いについて話し合うことを忘れないでください。IT 部門が年間に特定時間数を受け取り、通常夜間の特定の時間枠内で保守を実行するというケースをよく見かけます。この時間数を超える場合、担当者を任命するか、または定期停止に例外（例えばシステムにセキュリティー・パッチを適用する）を適用できるプロセスを定義するのが妥当です。

ポータル（入り口）が名前からして多数のシステムのフロントエンドであるため、その可用性（稼働率）はサポートするバックエンド・システムのすべてから影響を受けます。アプリケーションの総可用性（稼働率）は、すべてのコンポーネントの可用性（稼働率）を乗算した結果です。理論上の例は、以下のとおりです。

- ▶ ユーザーの Web ブラウザーの可用性（98%）
- ▶ ユーザーの DSL（デジタル加入者回線）接続の可用性（98%）

- ▶ インターネット・バックボーンの可用性 (99.99%)
- ▶ Web サイトのファイアウォールの可用性 (99.5%)
- ▶ Web サーバーの可用性 (99.8%)
- ▶ Portal サーバーの可用性 (99.6%)
- ▶ データ・センター内のネットワークの可用性 (99.99%)
- ▶ オペレーティング・システムの可用性 (99.99%)
- ▶ データベースの可用性 (99.5%)
- ▶ 基本のデータ・センターの可用性 (災害時を含む) (99.999%)
- ▶ その他の可用性

これは、94.5% 未満の総可用性 (稼働率) になります。

ユーザーの観点からは、以上のすべてのコンポーネントは、ユーザーがポータル・アプリケーションを活用できるように必要です。つまり、ユーザーにとってポータルが利用できない理由は関係ありません。

議論の場では、ポータル・システム自体の可用性を定義していることを明確にして、関連する他のコンポーネントは明示的に除外します。この議論は、多くの場合、ポータルの所有者がどのコンポーネントに障害が発生するかを気にしない場合もあるため、うまくいきません。可用性を測定できる (例えば、社内ネットワーク内の特定の地点から入手可能な) システム内のある地点に少なくとも同意する必要があります。システム内のポータルの構成要素に関して責任を引き受けた後で、他のシステム所有者と適切な SLA を交渉するようにします。

言うまでもなく、コストにより、コミットできる高可用性係数 (稼働率) が決まります。ハードウェアとソフトウェアの冗長性の費用は、微々たるものではありません。

測定の問題は、応答時間に関して明らかな問題です。ただし、測定はサービス・レベル・アグリーメントで定義するすべてのトピックに適用されます。測定が技術的であるか非技術的であるかに関係なく、あらかじめこの数値の測定方法を認識して、SLA に記述する必要があります。

提供できる最良のアドバイスとしては、プロジェクト計画における *可用性* という用語を明確に定義して、すべてのリスクを軽減して目的を達成させることです。私たちは、目標とする高可用性の数値がどの程度であっても、WebSphere Portal が現在では十分遵守できるほどに成熟していることを確信しています。

2.5.2 非機能要件についての補足事項

IT 組織のポータルのサポートの一環として、このセクションで説明する項目に関してビジネス・ユーザーと上手に交渉する必要があります。事前に見込みを設定することが重要です。ポータルの適切なサイズの決定に必要なとされる情報の精度は、プロジェクトの計画段階で提供することは困難な場合があることを忘れないでください。ご使用の環境の正確な数値は、リアルタイム設定での実際の使用からのみ取得できます。ビジネス・ユーザーに、これが反復プロセスであることを説明します。

非機能要件の定義用のパラメーター

ここで、考慮すべき最も重要なパラメーターについて説明します。これは最終的なリストではありません。セッション・パーシステンス、Secure Sockets Layer (SSL)、最大のプロセス・利用率などの他の要因も影響力があります。

また、パラメーターについてさらに説明して、適切なサービス・レベル・アグリーメントの取り決めの代わりに妥当な Techline のサイジングを提供します。

登録済みユーザー数

この数値は、通常提供するのには非常に容易ですが、多くの場合役に立たない数字です。この数値が重要であるプロジェクトもある程度存在します。例えば、ユーザーが LDAP データベースに登録されている場合は、この数値は LDAP 検索パスの実行時間の計算に使用します。この良い例は、People Finder ポートレットの使用です。

また、この数値はデータベースのハードディスク容量の見積もりに役立ち、データベースの一般的な非機能要件に間接的に影響を与える可能性があります。一般に、この数値の影響は過大に見積もられます。

同時ユーザー数

同時ユーザー数とは、Portal サーバー上で現在のアクティブ・ユーザーの数を示します。この数値は、*アクティビティ*と同じではなく、またポータル上で実行された処理の量をこの数値から算出できるとみなしてはいけないため、誤解を招きやすいものです。したがって、このままの数値では、ポータル・システムの必要な CPU 数の計算時にはそれほど役に立ちません。

この同時ユーザー数は、Java ヒープ・サイズの計算時には重要です。Java ヒープ・サイズを設定して、ガーベッジ・コレクションを含む効率的なアプリケーションの実行を促進します。ガーベッジ・コレクションは、Java 仮想マシン (JVM) が要求の実行のためのメモリーを十分に確保できなくなると、過度になり始めます。したがって、ガーベッジ・コレクションが、アプリケーションにとって最大のボトルネックの 1 つになるおそれがあります。ポータル・システムのサイズによって、必要な Java ヒープ・サイズの厳密な仮定も、仮想マシン (VM) の数を算出するために重要です。ヒープ・サイズがどう問題になるのかについては、71 ページ『キャッシュする場所』で説明しています。

必要なヒープ・サイズを同時ユーザー数から算出するには、単一セッションが必要とするメモリー量を調べる必要があります。単一セッションがどの程度のサイズになるかが事前に分からない場合は、再度不利な立場に立たされます。すぐに使用できるクリーンなポータル内の単一のユーザー・セッションのサイズは、約 5 KB です。*作成する*ポータル・システム内の単一セッションが必要とするサイズは、*使用する*アプリケーションによって決まります。ポートレット・アプリケーションでのセッション管理について詳しくは、77 ページの『3.4.2、セッション』を参照してください。

同時ユーザー数は、単にセッション・タイムアウトを変更するだけで、大幅に変更できます。2 時間のタイムアウトは、20 分のタイムアウトと比べて、同時ユーザー数が 6 倍になる可能性があります。

ヒント： セッション・タイムアウトは、同時ユーザーの計算に密接に関係します。

思考時間

思考時間とは、ログインしているユーザーが、次の新規のページ・ビューを要求するまで操作を停止している時間のことです。Techline のサイジング演習では、デフォルトが 30 秒であることに注意してください。この正確な数値は、経験以外の方法では取得できません。おそらく、この値の正確な見積もりを得るには、ポータルのアプリケーションを起動し稼働状態にする必要があります。これは反復プロセスであることを覚えておいてください。

最良の経験に基づく推測を提供することが不可能な場合は、特定のパイロットを、選択したグループの各ユーザーで使用可能にすることができます。選択したユーザー・グループのパイロットは、大規模なポータル・プロジェクト中に、かなりの頻度で発生します。これらのパイロットは、使用可能度のパイロットと組み合わせれば、確固としたフィードバックをプロジェクト・チームに提供します。思考時間は、ストレス・テストの重要なコンポーネントとみなしてください。

思考時間は、一般にコンテンツ・ベースのポータル・サイトよりもトランザクション型のポータル・サイトでより長くなります。イントラネット・ポータルでの思考時間は短く、低コストの e- コマースサイトでは中程度、バンキング・サイトでは長くなるように見受けられます。別の方法としては、開始点として同様の Web サイトの思考時間を流用することです。

平均の思考時間がない場合は、秒あたりの要求の正確な詳細を得ることはほとんど不可能です。

1 秒あたりの要求

要求とは、Web ページまたは情報を再生成させるもののことです。この数値は、Techline のサイジング用に要求されます。1 秒あたりの要求は、通常、指定された他の情報から算出する必要があります。この数値を得ることは、実際に体験することになる CPU 負荷の算出に役立つため非常に重要です。

この数値が単純に提供されているだけの場合は、気をつけてください。この数値はまったくの直感で、確かな計算に基づいていない場合があります。業務部門側からの入力が不正確かどうかを検出することが、優秀な IT アーキテクトの任務であることを覚えておいてください。

1 秒あたりのログオン

この数値は、CPU 負荷を算出するのに有用です。ただし、LDAP サーバーとデータベース・サーバーの正確な CPU のサイジングの方が、Portal サーバーの CPU のサイジングよりも重要です。WebSphere Portal V5 では、ログオン・タスクのパフォーマンスが大幅に向上しました。これは、LDAP データベース・サーバーと Portal データベース・サーバーにとっては同様に非常に集中的な操作です。

匿名要求の割合

匿名要求とは、認証されていないため、ポータル環境内にセッションを持っていないユーザーから届く要求のことです。匿名要求から取得できる大きな利点は、これらの要求により大規模なキャッシングの実行が可能になる点です。

ヒント： 要求を転送して、パブリック・セッションに向けるようにします。

匿名要求にはセッションがないため、ヒープ内のメモリーをほとんど必要としません。一般に、匿名ポートレットはほとんど機能を提供せず、通常はより単純で、トランザクションをバックエンド・システムに要求するポートレットに比べてあまりリソースを消費しません。匿名ユーザーはログオンしないためログオン要求を生成せず、その結果 LDAP データベースとポータル・データベースの両方の負荷を緩和します。

ページの応答時間

これは、Portal サーバーが要求に応答するために要する時間としてエンド・ユーザーによって知覚される数値です。応答時間について詳しくは、次のサイトを参照してください。

http://en.wikipedia.org/wiki/Response_time

ページの応答時間は、交渉するための非常に重要な数値です。ここに指定される数値は、通常、非現実的です。

ご使用のアプリケーションがそれ以上改良できない場合を想定してみてください。CPU 上の負荷は、ページの実行中の応答時間を増やすことによって、低下させることができます。応答時間が 40 秒である場合、ポータルの CPU は、応答時間が 0.5 秒である場合の最大で 10 倍の要求数を処理できます。この両方の数値は極端過ぎますが、これらの 2 つの数値がどのように互いに関連するかについての概念を提供しています。

重要： ポータル上の負荷が増加するに従って、応答時間はより長くなります。

より適切にサイジングを行うために、ピーク時中の十分な応答時間の計画を立てることができます。これにより、平均的な負荷でより堅固な応答時間を生み出します。正確で現実的な数値が、ポータル・システムのサイジングに非常に役立ちます。

Techline のサイジング

ポータルのインプリメンテーションに必要なハードウェアのサイジングは、Techline Sizing Center によって遂行されます。

サイジングの見積もりは、Web ソリューションのインプリメンテーションのサポートに必要なハードウェア・リソースの概算です。このサイジングは、ある時点で入手できた情報に基づいた販売前の活動で、ハードウェア要件を理解するための導入となります。実際のカスタマー・エクスペリエンスは、ネットワーク・アクティビティ、アプリケーション設計、および稼働率などさまざまな理由により、このサイジング見積もりによって異なります。この多様性は、小さな度合いから非常に大きな度合いに及ぶ可能性があります。サイジング見積もりとは、主にベンチマークのパフォーマンス・データに基づく販売前活動であることをご理解いただくことが重要です。つまり、これはインストール済みシステムのキャパシティ・プランニングに取って代わるものではありません。プリインストール計画用のサイジング見積もりを使用することができます。ただし、ソリューションのインプリメント過程にある場合は、IBM Capacity Planning のコンサルタントと共に作業して、現在のリソース要件をモニターおよび予測します。カスタマーの結果は多様であり、IBM はサイジングと異なる実際の結果について一切の責任を負いません。

このサイジング見積もりの精度は、お客様、およびカスタマーが提供する情報の精度（ご使用の環境で厳密な数値を提供することが困難な場合があります）およびリアルタイム環境におけるシステムの実際の使用率などの多数の変数によって決まります。サイジングは反復プロセスとみなしてください。

先に述べたサイジングに正確な数値がある場合は、Techline のサイジングは通常、精度がかなり向上します。しかし、数値は誤解されるおそれがあるため、決して 1 つの数値のみを信頼することなく、常に検査のために再確認してください。ソフトウェア・グループまたは側近の IBM Lab Services のポータル・アーキテクトの 1 人から、技術レビューを要求できます。リモート・レビューで、見落とされた重要な計画項目を指摘される場合があります。

ポータル・システムが動作しない場合に、一部のお客様から Techline のサイジングを非難されることがあります。残念ながら、これは事実ではありません。Techline のサイジングは、ハードウェア・ベンダーとソフトウェア・ラボからの基礎データとして保持しているアルゴリズムに基づいています。したがって、これらは実際のシミュレーションの数値であるため、誇張される根深い偏見を除去する必要があります。特に、間違っ て入力したか、紛らわしいか、または不正確なデータは、当然、間違っているか、紛らわしいか、または不正確な出力になることを忘れないでください。

Techline およびサイジング・サポートについては、IBM 営業担当員にご相談ください。

2.5.3 コストの計算

このセクションを Albert Einstein の次の引用で始めます。「数えられるものすべてが必ずしも重要なわけではない。つまり、重要なものすべてが必ずしも数えられるとは限らないのだ。」この言葉が、WebSphere Portal の所有コストの計算にアプローチする方法です。IBM WebSphere Portal は、販売高、従業員の生産性、およびお客様の満足度の向上を推進するとともに、労働移動率、移動時間、およびトレーニング費用の削減にも役立ちます。WebSphere Portal により、コストが削減されると同時にサービスが向上します。目標は、

投資収益率（ROI）を見つけることだけでなく、最良の ROI モデルを選択できるようにすることです。

投資収益率

すべてのビジネス上の決定は、一定のレベルでコストに注目する必要があります。例えば、検索エンジンのインプリメントにはコストがあり、また検索しているコンテンツがお客様のサイト上にないというユーザーに関連付けられるコストがあります。環境に検索エンジンを追加することを検討する際には、次の 2 つの視点からソリューションを追加するコストを考慮してください。実装にかかるコストおよび時間です。

コストの観点からは、ソフトウェアの購入価格が重要であるかもしれません。大部分の製品では、継続的なサポートとアップグレードのために一定の保守を必要とします。所定のソリューションの初期購入と継続的保守に関連付けられるコストのすべてを必ず認識してください。インプリメント時間の観点からは、検索製品を購入した後、ご使用の環境で動作するためにソリューションのインストール、構成、およびインプリメントを行う必要があります。このコストは多くの場合定義が難しいのですが、この作業を過小評価すると、ROI の数値を誤るおそれがあります。

これらの（およびその他の）因子を計算に入れると、投資に対する収益が検索製品に投資するほどには高くない可能性があります。これがポータル決定の結果の場合は、投資収益率の分析を実行することを検討します。コスト要因と収益の利益を評価するツールについては、次のリンクを参照してください。

<http://www.ibm.com/software/sw-lotus/lotus/general.nsf/wdocs/roicalc>

「総 ROI」という用語を使用して、利益（コストを同じに保った状態での、利益の増加による ROI の増加）とコスト回避の ROI の影響との組み合わせを表します。

実質コストの低減

WebSphere Portal インプリメンテーションを検討する際に、困難な予算のコスト節減をどのように定量化しますか。IBM では、2004 年 4 月にイントラネット・サイトを WebSphere Portal に移行しました。このインプリメンテーションの一部として、IBM はコラボレーション・ツールを 320,000 を上回るユーザーの従業員に対して使用可能にしました。このうちの 40% の従業員が従来のオフィス環境では作業していません。IBM の従業員は 1 月あたり 10,700 を超える電子ミーティングを開催し、電子ミーティングで 141,1000 人時を超える時間を記録しています。IBM は出席者の数と Web 会議の回数に基づいて、削減された旅費により、控えめに見積もっても Web 会議あたり 10 ドルを節減すると考えています。この数値では、すべての電子ミーティングが移動を必要とするわけではないことを考慮しています。弊社では、平均で Web 会議あたり 6.8 人の出席者で 1 月あたり 10,700 の Web 会議が開催されています。

重要： IBM の見積もりでは、7,898,000 ドルの年間旅費が節減されます。

IBM では、弊社のポータルの一部である Web フォーラムとオンライン調査ツールの使用により、アンケート調査管理費と分析費用を削減し、また回答率の向上も達成しています。1 調査あたり 2 ドルの平均費用で、年間で 5 つの調査が減少しました。

重要： IBM の見積もりでは、3,192,730 ドルの年間調査管理費が節減されます。

お客様のビジネス手法や、移行の過程で、外向きのコミュニケーション・ツールから実際の作業が行われるプラットフォームまでのポータルのミッションに、これらの測定基準の一部を適用できるかどうかを判断してください。

2.6 初期段階の技術的な考慮事項

このセクションでは、WebSphere Portal ソリューションの計画中に検討するための技術的な考慮事項の概要を詳しく説明します。技術的な考慮事項の検討が遅過ぎるか、またはあまりに初期段階に行われるプロジェクトをよく見かけます。

例えば、ポータルに対してビジネス上の正当性がまだない場合は、早過ぎます。この場合、計画を実行する合理的な根拠がありません。組織が WebSphere をミドルウェアとして表明し、先進技術や研究開発のスタッフが試験するために WebSphere Portal を購入するケースもあります。これらの場合で欠けている要素は、ポータル・アプリケーションの必要性を持つ業務です。

一方、プロジェクト計画がすでに確立されてスケジュールが確定している場合は、遅過ぎます。この場合、技術的な考慮事項がプロジェクトにさらに影響を与える余地はまったくありません。唯一の行動方針は、そのプロジェクト計画を最大限活用することですが、これはインフラストラクチャー・プロジェクトにとって幸先の悪いスタートです。

2.6.1 トポロジー計画

さまざまなトポロジーについて説明している多数のプレゼンテーションが多くあります。このセクションでは、いくつかの標準的なサンプルを提供して、それらの利点と欠点について説明します。

標準的な構成

28 ページの図 2-3 に示した構成は、WebSphere Portal 環境を構築するための一般的なベスト・プラクティスです。この構成は、DMZ を含む従来型の 3 階層のポータル層トポロジーを示しています。これは、単一のサーバー開発者インストール環境を除いて、おそらくソフトウェア・ラボで最も頻繁にテストが行われる構成です。

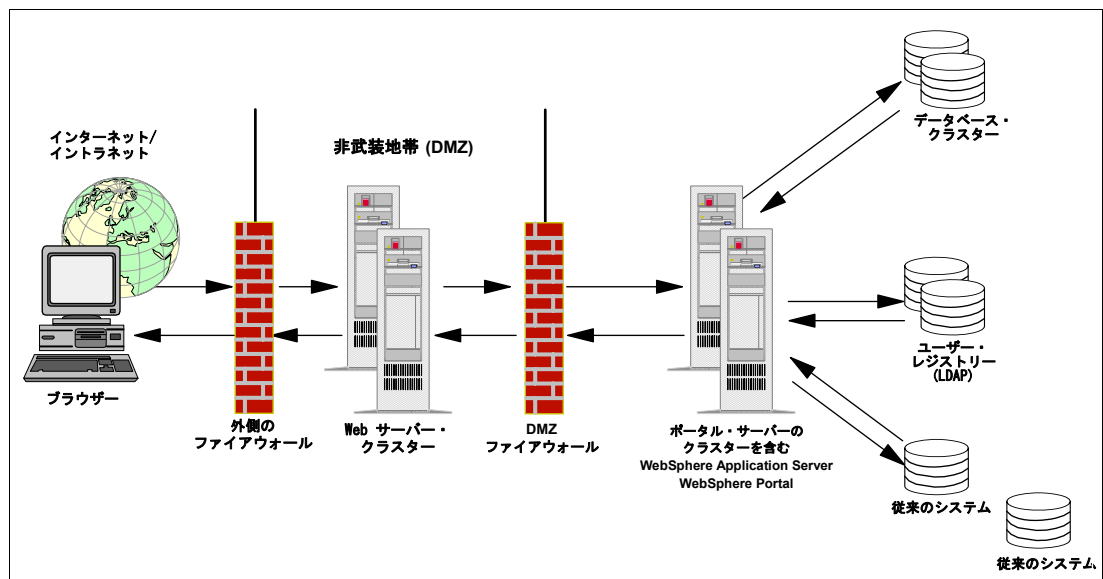


図 2-3 典型的な標準構成

最初の層は、外部ファイアウォールの背後にあり、社内のドメインを保護するため、ドメイン・ファイアウォールと呼ばれることもあります。この層は、最低限の複雑さというコンセプトを使用してセキュリティを適用しているため、かなり無防備な環境です。Portal サーバーは、DMZ 内に決して配置しないでください。また、他の JVM ベースのシステムも

ここに配置しないでください。DMZ にはできるだけサーバーを配置せず、簡素な状態に保ちます。

セキュリティ上の理由から、通常ある程度堅ろう化された UNIX または Linux® ベースのシステムを推奨します。

この層では通常何台かの低価格サーバーを使用できますが、クラスターはこの層では使用しないでください。これらのマシンは低価格で、IBM HTTP Server などのソフトウェアは CPU あたりのライセンス・コストを必要としません。この層は、特定の Network Dispatcher によって負荷が平衡化される必要がありますが、Portal サーバーの負荷平準化は HTTP サーバー内で実行される WebSphere Application Server プラグインで実行されます。

Network Dispatcher をこの図に含めていませんが、これは Network Dispatcher がネットワーク・プロトコルの上位層（Network Dispatcher の場合、OSI Level 2 と同じ IP レベルより下層）で動作しないためであり、したがって、通常ネットワーク管理者が Network Dispatcher の選択と構成を担当します。

DMZ を含めることは適切です。DMZ を装備しないと、その結果として DMZ のコスト以上がかかることがあります。

重要： イン트라ネット・ポータルを計画している場合は、DMZ は**必須**のコンセプトです。セキュリティに対する脅威は、外部からよりも社内でもっと多く発生します。内部または外部からのすべての接続が、DMZ で終了するようにする必要があります。

DMZ の背後には、DMZ ファイアウォールが構築されます。このファイアウォールは、プロトコル・ファイアウォールとも呼ばれます。ここでは、外部ファイアウォール上のポートと同じポートを開かないようにしてください。なお、外部ファイアウォールでは、ポート 80 と 443 へのアクセスのみを許可する必要があります。

図 2-3 では、標準の 2 台のサーバーによる Portal サーバー・クラスターを示しています。ポータルのクラスター環境を設計する必要があるケースと方法について説明している 34 ページの『2.6.2、クラスター化の可否』を参照してください。

バックエンドには、さまざまなデータベースと他のシステムが示されています。これらのシステムには、例えば、ホスト・システム、カスタム開発されたシステム、または独自のプロトコルを持つシステムも含まれる場合があります。したがって、どのようなシステムを含めるかは、既存の使用可能なトポロジ、およびポータル・アプリケーションの種類と目標によって決まります。ユーザー・レジストリーに LDAP システムを使用することを強くお勧めします。ご使用の LDAP 内で予想されるデータ量によって、選択するインプリメンテーションがお客様の要件に対処可能であることを必ず確認してください。すでに実動中の LDAP システムを使用する場合は、この LDAP システムがポータルを介してもたらされる追加の負荷を処理可能なことを確認し、またターゲットの LDAP のミラー・システムをストレス・テストで使用可能なことも確認してください。82 ページの『4.1、テスト』も参照してください。

バックエンド・データベースまたは他のシステム、あるいはその両方を 1 つ以上のファイアウォールで分離することは、珍しいことではありません。この分離については、ネットワーク管理者およびデータベース管理者と相談してください。一般的には、まずセキュリティについて考慮します。

標準的な構成の代替の構成

現場で最近より多く見られる、前の項で説明した標準的な構成には、代替の構成があります。

図 2-4 では、Web サーバーがキャッシング・プロキシに置き換えられています。リバース・プロキシの使用により、例えば、Web サーバー・プラグインがデータを独力でキャッ

シュできるよりも大量のデータをキャッシュすることが可能になります。また、Web サーバーと同様に、リバース・プロキシは静的な共通コンテンツをホストすることも可能です。WebSphere Edge Server (<http://www.ibm.com/software/webserver/edgeserver/index.html>) などのキャッシング・プロキシに付属した技術的機能に加えて、純粋に組織的な理由がある場合があります。ネットワーク管理者とデータ・センターの管理者は、アプリケーション・アーキテクトによって設計されたソフトウェア・コンポーネントをそれらが管理する DMZ で実行しないことがあります。これは、大部分は、セキュリティ上の観点からこれらのコンポーネントが被害をこうむる可能性を懸念するためです。したがって、WebSphere Application Server プラグインに付属する HTTP サーバーを DMZ から移動させる必要がある場合があります。

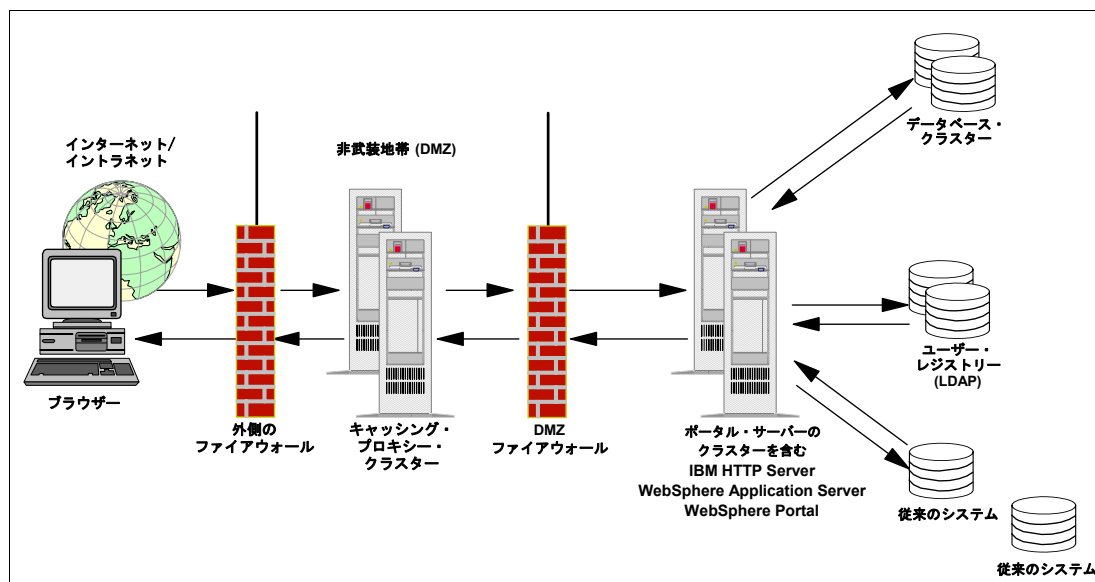


図 2-4 キャッシング・プロキシを配置した標準的な構成の代替バージョン

Web サーバーを完全に除外して、DMZ から引き出した負荷平準化に依存することはお勧めしません。Web サーバーの追加ホップはパフォーマンスに悪影響を与えることはないため、必要なコンピューティング・リソースを含める必要があります。各リソースが、WebSphere Application Server が保守またはプログラム障害のために停止した場合に備えて、適切な負荷平衡化を装備することは価値があります。

DMZ に依然 Web サーバーを配置している場合と WebSphere Application Server へ直接アクセスする場合との性能の比較を見たことはありません。しかし、あまり多くのお客様はこの構成を使用していません。繰り返しになりますが、DMZ に Web サーバーを配置する構成は推奨しません。

JVM の優先順位（優先順位格上げポリシーと優先順位レベル）を上げて、パフォーマンスを向上させることができるかどうかを確認するための連結シナリオで実行された内部テストがあります。このテストは、すべてのコンポーネントを最適にチューニングし、一定の固定のクライアント・ワークロードで実施しましたが、限界性能の向上を示しました。同じ構成をあるお客様のポータル上で試みたところ、どんな効果も示しませんでした。悪影響も発生しませんでした。これは、おそらくスループットではなく、接続を処理する単独の CPU の処理能力に原因があった可能性があります。

さまざまな記事やプレゼンテーションによって、別の印象をお持ちになるかもしれませんが、IBM HTTP Server と Portal サーバーを同一マシン上に搭載することは問題ではありません。これに反対することを勧める記事は、DMZ の構築を忘れてはいけないことと、DMZ 内にアプリケーション・サーバーを配置してはいけないことを単に促している場合もあります。ベスト・プラクティスであるこの構成には、完全に従うことができます。

パフォーマンスの観点からは、IBM HTTP Server またはオープン・ソースの Apache などの軽量の Web サーバーを同一の物理マシン上で実行しない理由はなにもありません。

以上述べてきたことはごく一般的な言明であること、また Web サーバーの静的コンテンツに関する高負荷などの理由がある場合もあるため、別の構成になる可能性があることに注意してください。次のセクションでは、改良された標準的な構成について説明します。

改良された標準的な構成

前の 2 つのセクションで、それぞれ欠点を持つ 2 つの構成について説明しました。キャッシング・プロキシを使用しない（連結した Web サーバー）構成と WebSphere Application Server を使用する構成です。これらの 2 つの構成から選択する必要がある場合は、これらがお客様の環境で実行することになる処理についてよく考えてください。キャッシング・プロキシから得られる利点を少しは活用できるでしょうか。WebSphere Application Server のプラグインをホストする以外何も実行しないように、すべての処理を Web サーバーから排除することができるでしょうか。場合によっては、ホストの制限のために希望どおりの方法を実行できないことがあります。

31 ページの図 2-5 に示すように、別の Web サーバー層でトポロジを改良することが可能です。この利点には、以下のものがあります。

- ▶ より容易な保守（この場合、ノードごとに 1 つの製品しかないため）
- ▶ 後での変更のためのアーキテクチャ内でのより大きな柔軟性（その中にある両方のコンポーネントが一箇所に存在するためと、1 つのコンポーネントが DMZ 内に存在しないため完全にアクセス可能であるため）

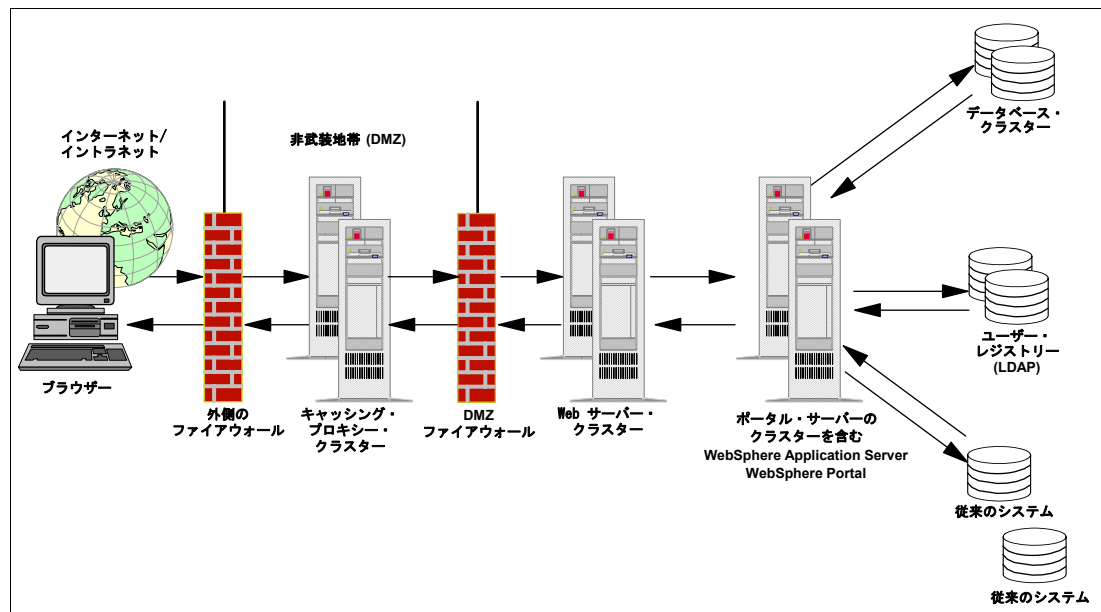


図 2-5 キャッシング・プロキシの標準的な構成への追加

純粋に技術的な観点からは、これらのクラスター化された HTTP サーバーを除外することがなぜ議論に値するのか理解しにくいところですが、この層ではハードウェアが非常に低価格でライセンス・コストが問題ではないため、いくつかのノードをさらに追加することは問題ではありません。しかし、現場（非常に厳しい予算の）での経験から、これが問題となる場合があることが証明されます。ハードウェアまたはホスティングでの 2,000 ドルの削減とコンサルティング・サービスに追加で 20,000 ドルの費用という罠に落ちないように注意してください。

予想される Single Point of Failure のある例

前の各例では、すべて Single Point of Failure なしの環境の構築用の標準的な構成を対象としていました。システム内に、システム全体の障害を引き起こすおそれがある Single Point of Failure が存在することは望みません。したがって、お客様のシステム内に Single Point of Failure をなくすことが、高信頼性システムの設計にとって中核的な要素です。高信頼性システムがポータル・システムのための論理的で当然の要件であるため、ポータルのベスト・プラクティスは、システム内の Single Point of Failure を排除することです。Single Point of Failure について詳しくは、以下のサイト参照してください。

http://en.wikipedia.org/wiki/Reliable_system_design

しかし、ポータル・システムはアーキテクチャー設計によってではなく、合理的で明確なビジネス・ニーズと判断によって構築されるので、一般的なベスト・プラクティスが当てはまらないようなケースもあります。

高信頼性システムの提供を希望されるのは当然のことです。しかし、これはすべて、契約に列挙されたサービス・レベル・アグリーメントによって決まります。つまり、*高信頼性システム* という用語で理解していることを明確に定義するのは、携わる関係者次第なのです。

32 ページの図 2-6 の図が、ある市のポータルなどの公共情報システムを示していて、市で行われるイベントや他のことに関する情報が含まれているとしましょう。さらに、このポータル・サイトへのすべてのアクセスが、ログインまたはセッションが必須である匿名であるとして、WebSphere の管理者がセッション・フェイルオーバーを利用できるただ 1 人のユーザーであるため、セッション・フェイルオーバーを持つ WebSphere クラスターを必要としないことに同意できます。同じことがお客様のデータベース・サーバーと LDAP サーバーに当てはまります。お客様のコンテンツ管理システム (CMS) のみが確実にコンテンツを提供できる必要があります。

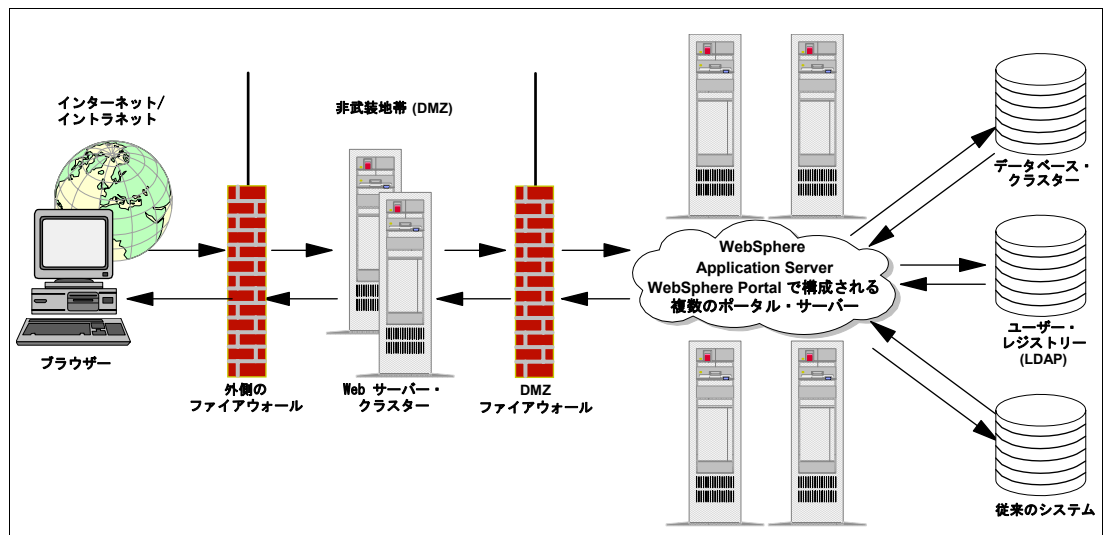


図 2-6 Single Point of Failure がある構成の例

このシナリオに無料のサービス、例えば、ユーザーに自分のブログを作成して公開するための機能を追加して提供した場合、別の状態になるでしょうか。LDAP に障害が発生した場合、ユーザーはログオンできなくなり、またユーザーが現在使用しているデータベースまたはポータルのノードに問題が発生した場合は、ユーザーは自分の行った作業をすべて失うことになります。したがって、無料のサービスの評判に対してどの程度投資できるか検討してください。

この仮定をさらに進めて、企業の代表としてこのポータルにログオンして、バナーなどのコマースを追加できるとします。ここで、ユーザーが自分たちのコマースを送信でき

ることが通常は望ましいです。このシナリオで懸念されるのは、このような問題の確率の高さがどの程度か、またこのような状態にどの程度の業務が失われるかということです。

このトピックについて詳しくは、34 ページの『2.6.2、クラスター化の可否』を参照してください。

高性能構成の例

前の例とは対照的に、33 ページの図 2-7 の図はかなり複雑なシナリオを示しています。これは、大企業のお客様の場合の例外的なシナリオではなく、実際にさらに複雑な構成も存在しています。しかし、このような構成をこのベスト・プラクティスの資料では扱いません。

同様の環境の構成を計画している場合は、経験豊富な WebSphere Portal アーキテクトを雇用されることをお勧めします。ただし、WebSphere アーキテクトは、この Redpaper の対象者ではありません。WebSphere アーキテクトは、本書で説明されていることについては、すでにすべて認識しています。

地理的に複数の場所、または統合された複数のポータルにまたがるクラスターなどのさらに複雑な構成も、この資料の範囲外です。

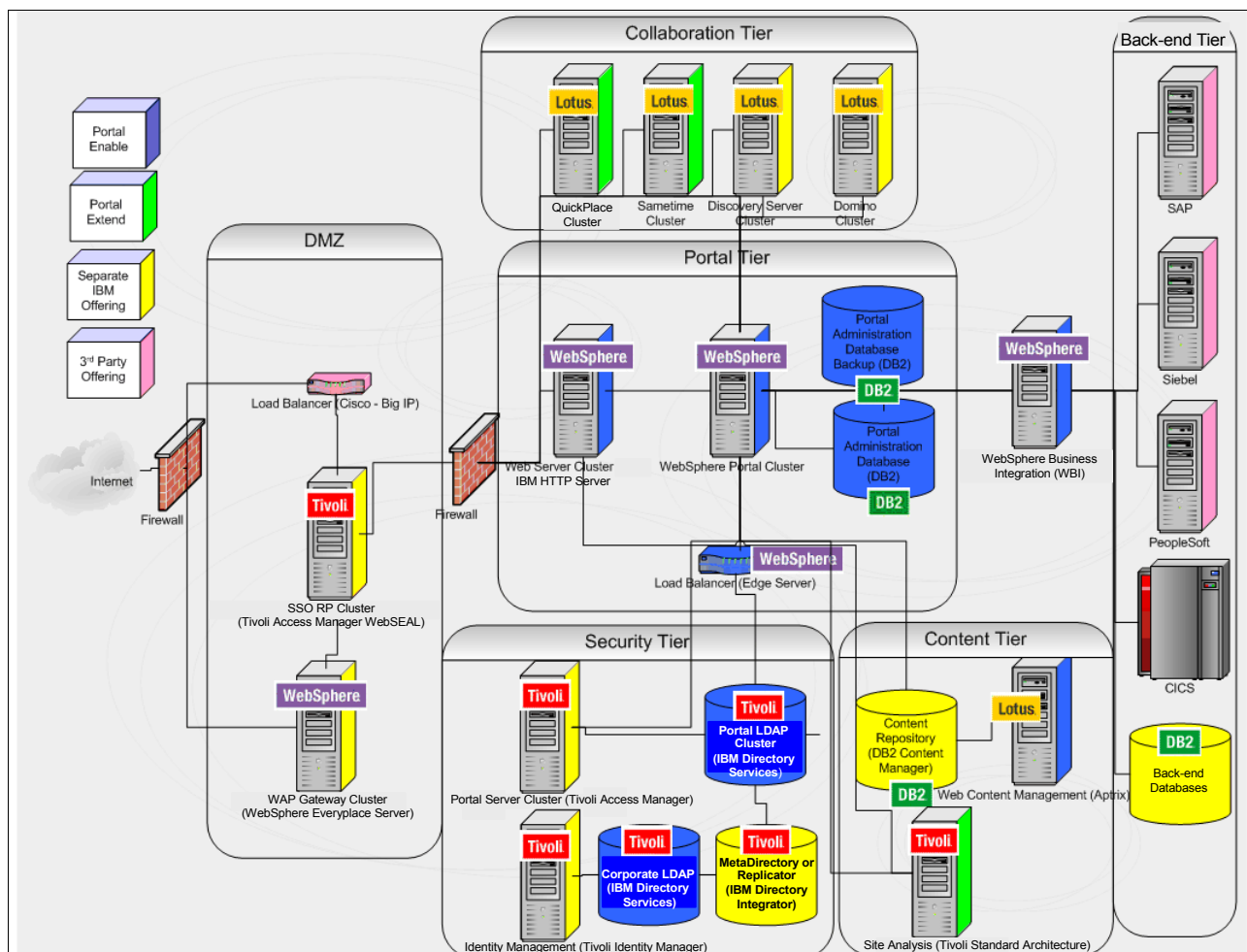


図 2-7 高性能構成の例

注：単一セットの HTTP サーバーをすべての IBM Workplace Web Content Management™ と WebSphere Portal サーバーのフロントエンドとして機能させることは、技術的には可能です。これには、各クラスターによって作成されたプラグインの要素を結合するプラグインに対する手動の変更が必要になります。

インフラストラクチャーについて詳しくは、次のセクションと 82 ページの『4.1、テスト』を参照してください。

2.6.2 クラスター化の可否

クラスター化するかどうかは、特に中小規模のビジネス市場では共通の問題です。通常、可用性に対する高い要求のために、多くの場合、より大きいポータル・ソリューションのクラスター化を回避する方法はありません。また、WebSphere Portal トポロジーについての記事とプレゼンテーションに目を通すと、クラスターを装備することが当然と思われます。実際、ほとんどのお客様がシステムをクラスター化しています。WebSphere Portal に関しては、ポータルのクラスターはインプリメントと保守が非クラスター化ソリューションに比べて困難で時間がかかりますが、サーバーのクラスター化プロセスは大幅に改良されました。

クラスターの作成には、以下の 2 つの主な理由（これらは相互に補完し合います）があります。

- ▶ 水平方向、垂直方向、またはこの両方に拡大・縮小するため

単一の JVM をデプロイする限り、拡大には境界があります。JVM に 1.5 GB を超えるヒープを設定することを推奨しません。JVM が 4 個以上の CPU にわたって適度に動作することを確認していますが、通常は、2 個から 4 個の CPU に対して JVM を 1 つ設定することを推奨します。

- ▶ より高い可用性に達するため

単一の JVM しかない場合は、その可用性を向上させるために実行できることはありません（ただし、ご使用のアプリケーションを改良することは除きます。ここでは、すでにそのアプリケーションが問題なく動作していることを想定しています）。ある単一サーバーの算出された可用性が十分でない場合は、それを向上させるためのコストを検討してください。この増加のための予算が厳しい場合は、それに応じて、サービス・レベル・アグリーメントを変更して構いません。

重要：これらの理由のいずれかが当てはまる場合は、慎重に検討してください。クラスター化環境は本当に 必要ですか。

クラスターのセットアップを必要とする場合は、クラスターでは計画、インプリメンテーション、デプロイメント、および現行の保守の領域のすべてに特別な注意が必要になることを忘れないでください。クラスター化環境のセットアップを回避する妥当な方法がある場合は、この方法を選択してください。

プロジェクトの範囲ではクラスター化環境を必要としないが、近い将来必要になる可能性がある場合を考えてみます。この場合、私たちの経験からすると、できるだけ早い段階でクラスター化を開始する利点が技術的にはあります。開発者は、クラスター化システムでのみ発生する問題を非常に初期の段階で検出できます。例えば、非直列化オブジェクトを単一サーバー・シナリオ内のセッションに入れることは、問題ではありません。このセッションがさまざまなノード間で共用される必要がある場合は、問題になります。

ベスト・プラクティスの観点から、現在クラスター化の開始が可能でない場合は、ポータルの最初の反復で単一サーバーから開始することができます。通常、新規プロジェクトの開始時点で十分実行できることはあるため、将来発生する可能性のある問題を心配し過ぎないでください。クラスター化環境が後で必要となったときには、他の変化も生じていることもあ

ります。したがって、この時点では、ポートレットはリグレッション・テストを受ける必要があるかもしれません（90 ページの『4.1.3、運用開始後』を参照）。単純な開発プロセスを使用する場合は、このような段階的な方法のために追加の時間を必要としません。

プロジェクトの計画のために覚えておくべき最も重要なことは、クラスター化を今行うか後で行うかに関係なく、クラスター化に関連するコストが発生するということです。このコストは、ハードウェアとソフトウェアのライセンスに限られるだけでなく、プロジェクトの計画、スタッフの教育、およびリグレッション・テストも含まれます。

2.6.3 水平クラスタリングと垂直クラスタリング

これはベスト・プラクティスについての資料であるため、WebSphere Portal における水平クラスタリングと垂直クラスタリングについての一般的な質問についても論じます。

最近では、現場で垂直クラスタリングを見かけることは少なくなりました。これには次のようないくつかの理由があります。

- ▶ 水平クラスターがともかく必要とされている。
CPU およびメモリー使用に関係するハードウェアのスケーリングに物理的な制限がある。
- ▶ WebSphere Portal は、リニアにスケーリングします。

テストにより WebSphere Portal はそれ自体でリニアにスケーリングすることが示されていますが、これはポータル・パフォーマンス部門によるかなりの作業の成果です。しかし、プロジェクトにおいて知り得た経験からすると、その上で作成されるアプリケーションにはこれは必ずしも当てはまりません。ガーベッジ・コレクションは、それが実行される頻度に応じてシステムの処理速度を低下させる可能性があります。これに対処するには、妥当な変更を JVM パラメーターに適用してください。これには技術的な専門知識が必要であるため、IBM サポートに支援を要請することを考慮してください。

チューニングした JVM パラメーターについての考えをすでにお持ちの場合は、アプリケーションを開発しようとししないでください。デプロイメント時に、それらを設定できないか、またはテストによりそれが予期した結果を実現できないことが分かる場合があります。これは、時間のロスとなり、アプリケーションの作成し直しとなる可能性があります。

- ▶ 仮想化テクノロジー。
IBM @server pSeries® サーバーにより、1 つの強力なマシン上に複数のロジカル・パーティション（LPAR）を作成することができます。ポータルから見れば、それぞれのパーティションは実際の物理マシンのように見えます。これにより使用可能なサーバー・リソースの管理を大幅に向上させることができます。例えば、3 つの垂直なクラスター・ノードを 8 個の CPU を備えたマシン上で実行する代わりに、同数の LPAR を作成して水平にクラスター化できます。これによりオペレーティング・システムの管理作業をさらにシフトさせて、WebSphere の管理の負担を軽減できます。ポータルのインストールやアップグレードなどの作業は単純化されます。例えば、ポートの競合はなくなり、成長管理はさらに簡単になります。
例えば最初のプロセス反復では、パイロット・リリースを単一のマシン開発環境、テスト環境、および実稼働環境へ配備する場合があります。システムが成長するにつれて、動的にさらに多くの LPAR を追加できます。
- ▶ ブレード・サーバー。
ブレード・サーバーは、標準的には 4 個以下の CPU を備えて出荷されます。WebSphere Portal はリニアにスケーリングするので、その結果として通常は垂直クラスターの必要はありません。

クラスタリングの詳細情報については、以下からアクセスできる WebSphere Portal for Multiplatforms のインフォメーション・センターを参照してください。

2.6.4 セキュリティー

セキュリティーの重要性と、それを確保するための投資価値については誰もが同意します。しかし、セキュリティーとは何でしょうか。フリー百科事典のウィキペディア (<http://en.wikipedia.org/wiki/Security> : 英語) の以下の定義では、いくつかの興味深い説明がされています。

- ▶ 「... 技術用語の『セキュリティー』は、対象が安全であるということにとどまらず、それが保護されているということの意味する」
- ▶ 「期待していることの実現をたいていは妨げることになる障害、災害、および攻撃などに遭遇しながらも、期待していることが再三実現する場合に、セキュリティーが十分であると表現することができる。」
- ▶ 「セキュリティー上の障害があったことは証明できるが、それがなかったことは証明できない。」

セキュリティー概念

セキュリティーには、SSL を使用するかどうかということ以上の論点があります。それぞれのポータル・システムには、その大小にかかわらず、有効で念入りなセキュリティー概念が必要です。

セキュリティー概念の詳細な論議については、この資料の範囲外です。ただし、制御する必要があるいくつかの項目については説明して、それらがすでにセキュリティー概念に含まれていることを確認します。さらに、セキュリティーに焦点を当てている IBM Redbook や Redpaper を参照すると役に立ちます。これらは以下から入手できます。

<http://www.redbooks.ibm.com/cgi-bin/searchsite.cgi?query=Security>

セキュリティー概念の重要な考慮事項には、次のものがあります。

- ▶ シングル・サインオンのシナリオおよびそのインプリメンテーション
これはポータル・システムのセキュリティーに関する最も論議される項目の 1 つであるので、別のセクション 39 ページ『シングル・サインオンのシナリオ』で論じます。
- ▶ SSL 暗号化
暗号化された個別設定データを、インターネットやイントラネットなどの機密保護されていないネットワーク経由で送信します。これは送信されるデータに応じて異なります。従業員の給与明細は重要であるため、イントラネットでの送信の場合は暗号化します。企業のプレゼンテーションには重要度が低いものがあります（記載されている情報により異なります）。

すべてのデータを SSL で暗号化することが有利かどうかを思案するかもしれません。これにより複雑さが低減されることもあります。これを実行しない主な理由の 1 つは、それに伴ってパフォーマンスが低下することです。データの暗号化は、クライアント・サイドとサーバー・サイドの両方で高いパフォーマンスが要求されるタスクです。これによってユーザー・エクスペリエンスの満足度を低くする可能性もあります。SSL 暗号化をまったく使用しない主な理由の 1 つは、そのコストです。SSL 証明書とその保守は、コストが高くなります。SSL 終端装置には多くの場合、追加のハードウェアが必要です。

お客様のポータルが置かれている状況から、以下のベスト・プラクティスに従うことを推奨します。

- 送信中にログオン・クリデンシャルが暗号化されることをテストして確認する。

このポータルでは、匿名ページは暗号化されずに送達されていました。お客様はベスト・プラクティスに従い、ログイン・ページが必ず SSL 機密保護ページとして送達

されるようにしました。これによりユーザーは、クリデンシャルの提供時にセキュリティ意識を持つことができました。ブラウザがそのロケーション・ヘッダーで示すとおり、ログオン後の認証ページも SSL で機密保護されたものとして送達されました。しかし、ユーザー・クリデンシャルをサーバーに送信した POST 要求そのものは JavaScript™ と一緒に置かれ、SSL を使用せず、暗号化されていない HTTP 要求により送信されました。

ブラウザに表示される内容に関わらず、例えば Ethereum (<http://www.ethereal.com>) などのネットワーク・スニファアでテストして、ネットワーク経由で実際に何が送信されたかを確認してください。

- SSL 証明書を早い段階で要求する。

きわめて頻繁に認められた状況として、チームにセキュリティについておのずと考慮される専門のセキュリティ設計者がいない場合は、SSL 証明書についての責任を引き受ける担当者が存在していません。VeriSign (<http://www.verisign.com>) または Thawte (<http://www.thawte.com>) などの認証局 (CA) から証明書を要求する場合は、この問題を早めに論議し、早めに適切な要求に備えてください。インターネット・ポータルを稼働している場合は、必ず公式の認証局から証明書を取得することが必要です。開発システムとテスト・システムの場合、最初は自己署名証明書を使用することもできます。

イントラネット・ポータルを構築する場合、再使用できる証明書が企業内にすでに存在していることがあります。自己署名証明書も使用できますが、より高いユーザー満足度を実現するには、公式な CA の相互署名証明書を使用してください。

注：これについては早い段階で論議してください。予想以上に多くの人が関心を示します。

- SSL 証明書を保護する。

必ず許可された人物だけしか SSL 証明書自体にアクセスできないようにしてください。証明書を保護しながらそれを終端サーバー経由で配布することは困難な作業ですが、多くの場合軽く見積もられがちです。

- SSL ID トラッキングを使用する。

SSL ID トラッキングは、WebSphere Application Server によりサポートされる、ユーザー・セッションをトラッキングするための簡易な方法で、セッション cookie を使用する代わりに SSL ID を使用します。一部の企業のポリシーまたは一部のユーザーの個人的なポリシーでは cookie を使用できないため、この方法は、特定のポータル・システムにとってこれを解決するための好機となります。

数年前には、SSL ID トラッキングの使用に関するこの質問に対しては、Microsoft Internet Explorer がこの技法を許可していないため、答えは必ず「ノー」でした。実際に、Microsoft サポート・サイトには、Internet Explorer が完全 SSL セッションの再ネゴシエーションを 2 分おきに実行する方法を説明する資料があります (<http://support.microsoft.com/kb/q265369/>)。定期的な完全 SSL セッションの再ネゴシエーションは、セッション・トラッキング用の SSL ID の使用とは正反対です。Internet Explorer をサポートしないことは通常は選択肢ではなかったため、SSL ID トラッキングは使用できないこととなり、それを検討していたお客様は考えを変えざるを得ませんでした。新たなテストにより、Microsoft Internet Explorer バージョン 6 以降、Internet Explorer、さらにすべての新規ブラウザ (Mozilla、Firefox、または Opera など) では、SSL ID トラッキングが使用できることが示されています。

この技法については、あるプロジェクトで正常に使用されていることを確認しています。そこでは、それはバイパスとして使用されていました。通常、ユーザーはセッション ID cookie を入手しますが、ユーザーのブラウザがこれを受け付けない場合、SSL ID トラッキングを利用する DMZ 内の別のプロキシに転送されます。

この技法を使用する予定であれば、計画の段階で経験のあるポータル設計者に必ず相談してください。これは WebSphere Portal ではテストされておらず、そのためサポート対象外です。加えて、IBM WebSphere Edge Server のリバース・キャッシング・プロキシで使用される SSL ライブラリーである IBM GSKit と、IBM HTTP Server は、固定数の SSL ID キャッシュ項目しかサポートしないことが分かっています。

SSL の使用に関してよくある質問の 1 つは、ハードウェア SSL ターミネーターを使用するか、あるいは HTTP サーバーまたはプロキシがそれを実行できるかというものです。回答としては、ご使用の構成で何が可能であり、そのコストはどの程度かを評価してください。

Web ホスティング企業が環境内にすでに SSL ターミネーターを配備している場合、この構成を選択するように推奨される可能性があります。このような場合は通常、品質とパフォーマンスが向上し、証明書を安全に配布する適正な方法が実現しています。

ただし、SSL 終端装置は DMZ に備えられているマシンの CPU 能力を活用するよい機会を提供します。応答の 4 分の 1 が SSL 暗号化により配信されるとしても、CPU の使用量は 2 倍になることがあることを理解しておいてください。この大まかな見積もりをそのまま採用するのではなく、必ず適正なロード・テストを実施してください。

注： 機能および非機能テストには、実稼働環境と同じトポロジーおよび同等の SSL 終端装置を使用してください。

一般に、WebSphere Portal での SSL 使用には、他の複数層 J2EE アーキテクチャーにも適用されるすべての規則およびベスト・プラクティスを適用してください。

▶ 暗号化を上回るセキュリティ

このセクションの導入部で述べたとおり、セキュリティとは単なるデータの暗号化よりはるかに多くのことを意味します。2 つの例を示しますが、セキュリティの構成要素には以下が含まれています。

- システムにアクセスするユーザーの負荷が予想よりも高い場合に、ポータルが処理を中断しないようにする。
- データベース内のデータが、ハード・ディスクのヘッド・クラッシュ後も維持される。

これらの状況は誰にとっても当然のことと思われそうですが、状況はやや複雑です。E メール・ポートレットをポータル上に持っており、複雑で時間がかかるメール作成をしていたとしましょう。「サブミット」ボタンをクリックすると、WebSphere Portal は「ログイン」ウィンドウを表示し、「セッションがタイムアウトになりました。再度ログインしてください」というメッセージが戻されます。ログイン後に WebSphere Portal に何を期待しますか。ユーザーの作成した内容を保護し、「E メールは正常にサブミットされました」というメッセージが戻されるか、改ざんされたデータがアカウントに入り込まないようにして、ログイン後は必ずウェルカム・ページにリダイレクトされるようにすることで、ユーザーのアカウントを保護します。

ここではどのようにセキュリティを解釈しますか。WebSphere Portal は両方を実行できますが、必要としていることに対応するように正しくセットアップすることと、アプリケーションがその定義に違反しないようにすることが必要です。

▶ セキュリティ概念の技術的以外の部分

「*Applied Cryptography* (邦題：暗号技術大全)」(Bruce Schneier 著：<http://www.schneier.com/book-applied.html>) では、いくつかの暗号化アルゴリズムとその実装について詳細に説明されています。後に発表された「*Secrets and Lies* (邦題：暗号の秘密とウソ)」(<http://www.schneier.com/book-sandl.html>) では、技術にセキュリティは不十分である理由を扱っています。著者はこの本で、多くの不正行為は、不適切に実装された暗号化アルゴリズムよりも、不適切なセキュリティの概念に

起因していると説明しています。言い換えれば、システムに最新で最も高価なセキュリティ・アルゴリズムを導入することに時間を費やすべきではなく、完全なセキュリティ概念に費やすべきだということです。

パスワード・ポリシーに関するすべてのベスト・プラクティスが検査されて実施されているポータル・システムがあるとしましょう。例えば、パスワードは少なくとも 10 文字で構成する必要があり、少なくとも 1 つの数字と 1 つの特殊文字を組み込む必要があります。さらに、パスワードは 3 カ月ごとに更新する必要があり、さかのぼって最近使用した 6 つのパスワードと類似のものであってはならないとします。パスワードを忘れた場合は、サポート・ラインに連絡して、セキュリティ・プロセスを実施する必要があります。しかし、想定以上に多くのユーザーがパスワードを忘れるため、サポート・コールの負荷が高くなり、これによってコストが高くなり、ユーザー満足度は大幅に低くなりました。そのため、プロセスは変更され、ユーザーはユーザー名を述べるだけで、オペレーターからパスワードを入手できるようになりました。この種のセキュリティ状況に陥ってしまうことがないようにしたいものです。

「簡潔に実装すること。複雑さはセキュリティの最大の敵である。」

Counterpane Internet Security, Inc. CTO、Bruce Schneier

▶ 標準オペレーティング・システム・レベルでのセキュリティの考慮事項

オペレーティング・システム・レベルでセキュリティを確立するには、実施すべき多くの標準項目があります。以下のリストでは、最も重要なものについて言及しています。

- WebSphere Portal を root ユーザーとして実行しない。インストールを root ユーザーとして実行することは極めて道理にかなったことですが、問題に遭遇しないように、インストール後にインストール・ディレクトリーの所有権を変更し、特別に作成されたシステム・ユーザーのアカウントで WebSphere Portal を実行します。
- どの環境上でも、開発者に WebSphere Portal インストール・ディレクトリーへの書き込みアクセス権限を付与しない。開発者は独自にライブラリーを追加したり構成ファイルを変更することは許可されません。ただし、読み取りアクセス権限は必ず付与してください。これにより開発者は構成ファイルを比較し、さらに重要なこととして、ログ・ファイルを即時に表示することができます。アクセスを許可しないと、待機サイクルが生じたり、時間が浪費されることになります。
- 未使用のポートレットとコンポーネントを削除する。未使用のコンポーネントは、不必要に起動時間が長くなったり、メモリー使用量が増えたり、安定性に悪影響を与える原因となる場合があります。ただし、実行しようとしていることを認識するように注意してください。ポートレットやコンポーネントについて不明な場合は、削除しないでください。
- デフォルトのパスワードは使用せず、パスワード有効期限ポリシーを確立してください。インターネット上で、ユーザー wpsadmin としてパスワード wpsadmin を使用してログインできるシステムがありました。これが単なるデモ用のシステムであったとしても、お客様のシステムについてはこのようなことが起きないようにしてください。

シングル・サインオンのシナリオ

前述のとおり、シングル・サインオンはポータル・システムに関しては最も論議されるトピックの 1 つであり、その理由からこのセクションで取り上げます。

ポータル・システムのセキュリティの計画時の詳細については、以下の WebSphere Portal の Information Center の『セキュリティの概念』のトピックを参照してください。

<http://publib.boulder.ibm.com/pvc/wp/510/ent/en/InfoCenter/index.html>

「誇張された」 シングル・サインオン

ほとんどすべての企業は、グローバル・サインオンとも呼ばれる、シングル・サインオン・プロジェクトを運用しています。これを促した元々のきっかけは、ユーザーが多数の異なるユーザー ID とパスワードの使用に不満を感じていたということにあります。ほとんどの場合、アカウントの統合が目標となっています。

ポータルのシングル・サインオン領域

時折、WebSphere Portal がシングル・サインオン (SSO) ソリューションそのもの または何らかの形式の仮想プライベート・ネットワーク (VPN) と思われていることがあります。そのどちらも誤りです。シングル・サインオンの意図することを理解するために、まず SSO とは何かを見極める必要があります。41 ページの図 2-8 は、WebSphere Portal にまつわる SSO 領域について説明しています。この図は、クライアント Web アプリケーションの SSO と、ポータル・バックエンド・アプリケーションの SSO を示しています。

付加的な情報については、IBM Redbook の「*Develop and Deploy a Secure Portal Solution Using WebSphere Portal V5 and Tivoli Access Manager V5.1*」(SG24-6325) を参照してください。これは以下から入手できます。

<http://www.redbooks.ibm.com/abstracts/sg246325.html>

ホワイト・ペーパーの「*Integrating WebSphere Portal with your security infrastructure*」は、やや古い情報になっていますが、注意する必要がある最も重要度の高い項目についての優れた要約が記載されています。これは以下から入手できます。

ftp://ftp.software.ibm.com/software/websphere/pdf/WS_Portal_Security_G325-2090-01.pdf

ここでは、前述の SSO ポータル領域について説明します。

▶ クライアント Web アプリケーションの SSO

この層では、WebSphere Portal は IBM Tivoli Access Manager などのセキュリティー・システムに置き換わるものとして誤用されていることがよくあります。WebSphere Portal は単に WebSphere Application Server の機能を活用するだけであり、これは IBM テクノロジーを活用する他のアプリケーション（他の WebSphere Application Server、Domino ベースのアプリケーション、または Tivoli Access Manager により保護されているアプリケーションなど）でのシングル・サインオンのユーザー・エクスペリエンスを可能にします。これは、そのすべてが LTPA トークンを認証トークンとして利用し、同じユーザー・ディレクトリーを使用する場合に当てはまります。

▶ ポータル・バックエンド・アプリケーションの SSO

これは、実際には単一セットのクリデンシャルでサインオンするわけではないので、擬似 SSO と呼ばれることもあります。例えば、従来の特定のバックエンドでいつも使用していたクリデンシャルを入力できる、ポータル・ウィンドウ上のポートレットを持つことができます。このポートレットは、自動的にクリデンシャル・ポータル内にクリデンシャルを保管します。ポータルにアクセスするたびに、構成済みシステムにクリデンシャル・ポータルから取り出したデータでトランスペアレントにログインし、そこから例えば Web サービス・データを送信し、それをポータル・ウィンドウ上に使い慣れた形式で表示します。多くの場合理解が難しい、設定済みのバックエンドの認証 / 許可システムに関わる必要がないので、これは大きな利点となります。また、既存のものをポートレットにマイグレーションする安価な方法であるため、よく活用されています。

これがご使用のポータル・システムに適切かどうかは、状況に応じて異なります。このテクノロジーを過小評価しないでください。これは多くの顧客のニーズを満たしてきました。最も安価で最も単純な方法は、必ずしも最も悪いものではありません。

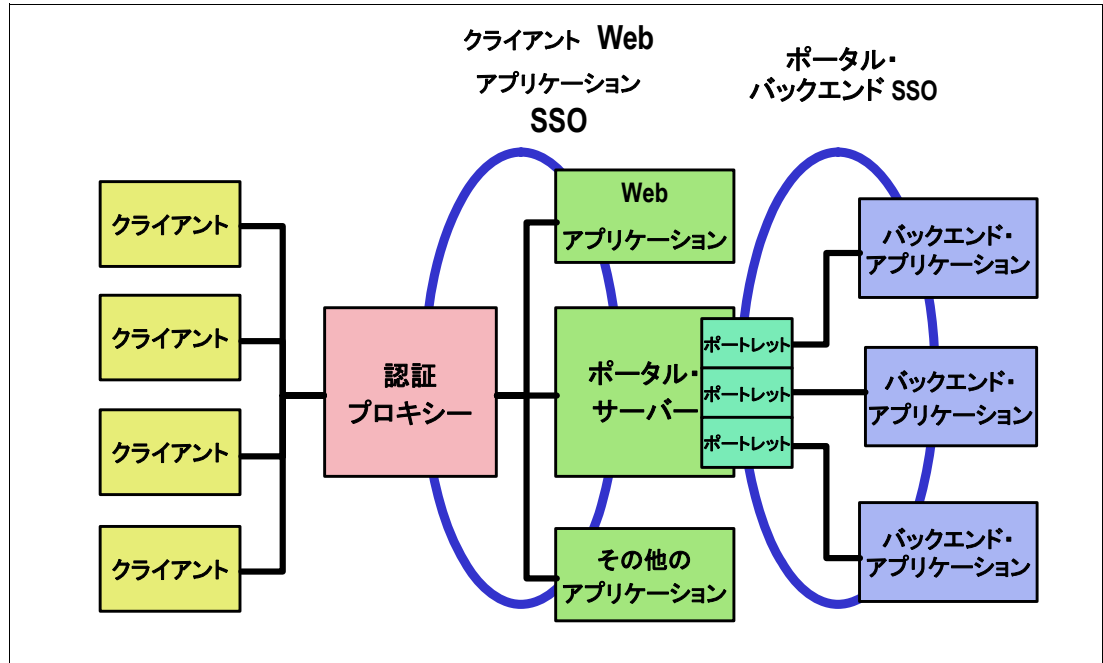


図 2-8 ポータルのシングル・サインオン領域

別個の個別のポータル

この時点で、ベスト・プラクティスとして、さまざまなターゲットを対象としたシステムを混在させるべきでないと述べておきます。従業員用（B2E）、顧客用（B2C）、およびビジネス・パートナー用（B2B）のポータルを運用しようとしています。これには明白な整理統合の効果があるので、その意図は明快です。特に、コストを削減できる可能性があります。しかしセキュリティ上の理由と、それぞれの成長や発展の可能性の点から、この方法はお勧めしません。

そのような複数のシステムでのシングル・サインオンを実現するという目標のために、その追求を正当化するビジネス目標をこれまでに決定したことはありません。IBM では、同じ哲学に従っています。IBM の従業員はイントラネット ID を持ち、それによりイントラネット上のすべての関連システムにアクセスできます。IBM developerWorks® Web サイトの記事を検索するために、IBM の従業員はそのインターネット ID でログインします。この時点で、従業員は顧客 / 消費者として行動します。これらの ID は別個のユーザー・ディレクトリーに保管されます。

2.6.5 コンテンツ管理

多数のプロジェクトを手がけてきた経験からすると、どのようなタイプのポータルを作成するとしても、たいていは何らかのコンテンツを組み込むことになります。これはポータル・プロジェクトでのコンテンツの重要性からすれば当然のことです。ポータルは、ユーザー向けにコンテンツとアプリケーションを集約、個別設定、および配信するシングル・ポイントのアクセスを提供するものであるからです。

ポータル内のコンテンツのソースはさまざまです。ストリーミング・ビデオ / オーディオ、事業用文書、レポートからの出力、その他のデジタル化されたアセットなどがあります。これらのファイルは、既存のコンテンツ管理アプリケーション、ファイル共有、または文書管理システム内に置くことができます。ポータルとの統合は、カタログからポートレットをダウンロードしてインストールするのと同じくらい簡単に実行できます。これには例えば、WebSphere Portal 内の文書を表示するための Domino Document Manager ポートレットがあ

ります。または、はるかに実践される可能性が高いこととして、アドオン・プロジェクトがありますが、これには計画と実装にかなりの期間を要します。

さらに、Web コンテンツ管理システムの必要性が明らかになる場合が見られます。多くのお客様は、Web コンテンツをその Web サイトにプロモートするための自社製の方法を持っていますが、現在では IBM Workplace Web Content Management をそのポータルの一部として活用することを望んでいます。コンテンツ管理要件を分析する良い方法として、109 ページの『付録 C、ポートレット・ソーシング』で詳述している、ポートレット・ソーシングの演習を使用することができます。

コンテンツとポートレット・ソーシングについての話し合いで、以下の点を議論してください。

- ▶ WebSphere Portal でどのようなコンテンツを表示したいか。
- ▶ コンテンツの保管先はどこか。
- ▶ 誰がそれを作成して変更する必要があるか、また誰が閲覧するか。
- ▶ どのような文書を保管するか。
- ▶ 1 日に作成する文書の数。
- ▶ 各文書のサイズ。
- ▶ アクセスするユーザー数（同時におよび総計で）。
- ▶ ユーザーはコンテンツや文書を何に利用するか。
- ▶ ユーザーに割り当てる役割およびワークフローの使用方法。
- ▶ 文書のアクセス、表示、および保管にかかる時間についての予測値。

注：コンテンツのプレゼンテーションと操作に関しては、現実的なサービス・レベル・アグリーメントを設定してください。

Content Repository API for Java Technology (JSR-170) 仕様は、コンテンツ管理の展望に即時に大きな影響を及ぼします。これは、Apache、IBM、Oracle、および BEA を含む主要なコンテンツ管理ソリューション提供元を代表する 60 人を超えるメンバーで構成された、Java Community Process (JCP) により開発された仕様です。JSR 170 は、実装システムに依存せず、Java 2 のコンテンツ・リポジトリにアクセスする標準 API を示しています。この仕様は継続的に進化し、スケーラブルで信頼できるインフラストラクチャーの提供によりコンテンツを制御することに特に焦点を当てていきます（インフラストラクチャーについては、今日多くのお客様が、リポジトリを制御できない状況に陥っており、苦心しています）。JSR-170 は使いやすいユーザー・インターフェースの提供も予定しています。これにより、独自仕様の検索 API や言語を学習することなく、標準化された方式ですべての標準リポジトリを検索する照会サービスを確実に利用できます。

この標準は、ポータル実装の作業に大きな可能性を与えます。開発者であれば、これはどのベンダーのリポジトリが内部にあるのかを気にせずに、単一の API で作業ができることを意味します。最高情報責任者 (CIO) であれば、複数のベンダーが提供する複数のコンテンツ管理システムを管理しておられることでしょう。既存のアプリケーション上で同じ API を利用できるため、アプリケーション・ロジックを複製しなくても、組織が迅速にアプリケーションを作成できます。Web 編集者であれば、JSR-170 によりポータル内のコンテンツをインプレースで編集できます。ベンダーのインターフェースで操作する代わりにポータルのディレクトリに直接変更を加えることにより、配信の時間を削減し、ポータルから発行するデータの正確性を向上させることができます。

2.6.6 IBM Workplace Web Content Management

IBM Workplace Web Content Management は、IBM Workplace ソフトウェア・ソリューションの主要なコンポーネントであり、これによってすべてのレベルのユーザーは、エンドツーエンドの Web コンテンツ作成と情報ライフ・サイクル、個別設定、および動的イントラネット、エクストラネット、インターネット、およびポータル・サイト向けの公開を管理することができます。Workplace Web Content Management により、適切な情報を適切なユー

ザーに適時に提供できるため、ポータルと Web サイトは効果的かつ効率的なものになります。

WebSphere Portal の利用者であれば、組み込みバージョンの Workplace Web Content Management V5.1 をご利用いただいています。現在では、IBM Workplace Web Content Management は WebSphere Portal V5.1 に完全に統合されています。WebSphere Portal のインストールは、Workplace Web Content Management の完全インストールにより実行されるようになっています。Workplace Web Content Management のデプロイに必要なのは、構成ステップのみとなっています。Workplace Web Content Management の購入とデプロイは、単体としてでも、WebSphere Portal イニシアチブの一部としてでも可能です。詳細については、以下の IBM Workplace Web Content Management のホーム・ページを参照してください。

<http://www.ibm.com/software/workplace/webcontentmanagement>

Workplace Web Content Management は、煩雑な場合もありますが、使いやすい製品です。設計に時間が費やされるとしても、それにより数日にわたる再作業が不要になります。事前に実行する必要がある、設計におけるいくつかの重要な側面があります。例えば、コンテンツ・モデルについての話し合いは重要です。どのようなサイト・ナビゲーションを組み込み、どのような分類が必要かを決めてください。ワークフロー設計およびセキュリティもこの話し合いに含む必要があります。コンテンツを表示、編集、および削除できるユーザーについてそれぞれ理解しておく必要があります。

有用なものとするには、コンテンツは正確で最新のものでなければなりません。

- ▶ コンテンツを正確で最新のものにしておくことは大きな課題です。
- ▶ コンテンツは、ポータルでエンド・ユーザーに公開する前に、作成、見直し、編集、および承認の過程を経ていなければなりません。

IBM サービスとの契約を検討し、Workplace Web Content Management/WebSphere Portal のイニシアチブを Workplace Web Content Management の Architecture and Design Workshop から開始してください。44 ページの図 2-9 は、ワークショップの目標を示しています。この契約により、優れた Web サイトを作成するための主要なステップが説明され、Workplace Web Content Management および WebSphere Portal を使用するためのヒントが得られます。

注：現在、WebSphere Portal のコンテンツ・モデルと IBM Workplace Web Content Management のサイトおよびサイト領域の間には違いがあります。このトピックについては、IBM Redbook の「*IBM Workplace Web Content Management for Portal 5.1 and IBM Workplace Web Content Management 2.5*」(SG24-6792) の第 9 章で論じられています。したがって、その違いを補うためにこのワークショップを利用することを強くお勧めします。

WCM アーキテクチャーと設計のワークショップ

- WCM の意図されている使用法を説明します。
- 主要なマイルストーンとチェックリストを例示します。
- WCM 計画セッションの図を示します。
- 実際的な方法の背後にある理論と実践を含めます。
- WOM ソリューションの新規部分を計画および作成するための、再利用可能な段階的手引きを提供します。
- 現時点で使用可能度を向上させるために実行すべき作業および再設計の一部となる作業を判別します。

WCM = Workplace Content Management

図 2-9 Workplace Web Content Management の Architecture and Design Workshop

Sales Productivity Center が提供する Techline のサイジング演習を利用してから Workplace Web Content Management を実装することもお勧めします。これは別個の異なるプロセスであり、別個のチェックリストを使用します。

コンテンツ配信

分析する必要がある最も重要な問題の 1 つは、コンテンツの配信先です。

- ▶ 独立型の Web サイト (Workplace Web Content Management レンダリング・サーバーから配信)
- ▶ WebSphere Portal (レンダリング・ポートレットまたはカスタム・ポートレットから配信)
- ▶ 独立型 Web サイトおよび WebSphere Portal

役割

14 ページの『2.2、役割と任務』でリストしたプロジェクト・チームの他に、Workplace Web Content Management/WebSphere Portal プロジェクトには一般に以下の役割があります。これらの役割により、情報アーキテクチャー・チームが構成されます。このチームには、例えば人材などの、すべてのコンテンツ領域の代表が揃っている必要があります。重要なこととして、このチームは決定権が与えられている 1 人の担当者が率いるようにします。

- ▶ 設計者
設計者は、コーポレート・デザインの作成を支援します。設計者は IT チームと連携して、コーポレート・デザインを技術的に実装します。設計者はまた、作成者のテンプレート環境の作成を支援します。このようにしてコンテンツは環境に追加されます。
- ▶ SME (Subject Matter Expert) と作成者
SME と作成者はコンテンツを提供します。分類とコンテンツ構造の決定を支援します。さらに、テンプレートの設計にも技術提供し、デプロイされた環境でそれらにサポートを提供します。
- ▶ コンテンツ所有者
コンテンツ所有者は、一般にコンテンツ作成者と同じです。コンテンツ所有者は、コンテンツの品質保証に努めます。パイロットに参加するコンテンツ所有者は、使用可能度についての貴重なフィードバックを提供されます。

▶ ターゲット・グループ（エンド・ユーザー）

エンド・ユーザーは、そのビジネス・ニーズを大まかに示し、パイロット中にフィードバックを提供します。

アーキテクチャー

Workplace Web Content Management（図 2-10）環境を設計するには、いくとおりかの方法があります。実装を設計する場合は、注意深く考慮してください。それぞれの顧客のニーズは異なっており、ベスト・プラクティスの手引きというものはありません。環境を構成する前に、IT アーキテクトのコンサルティング・サービスを受けることを強くお勧めします。

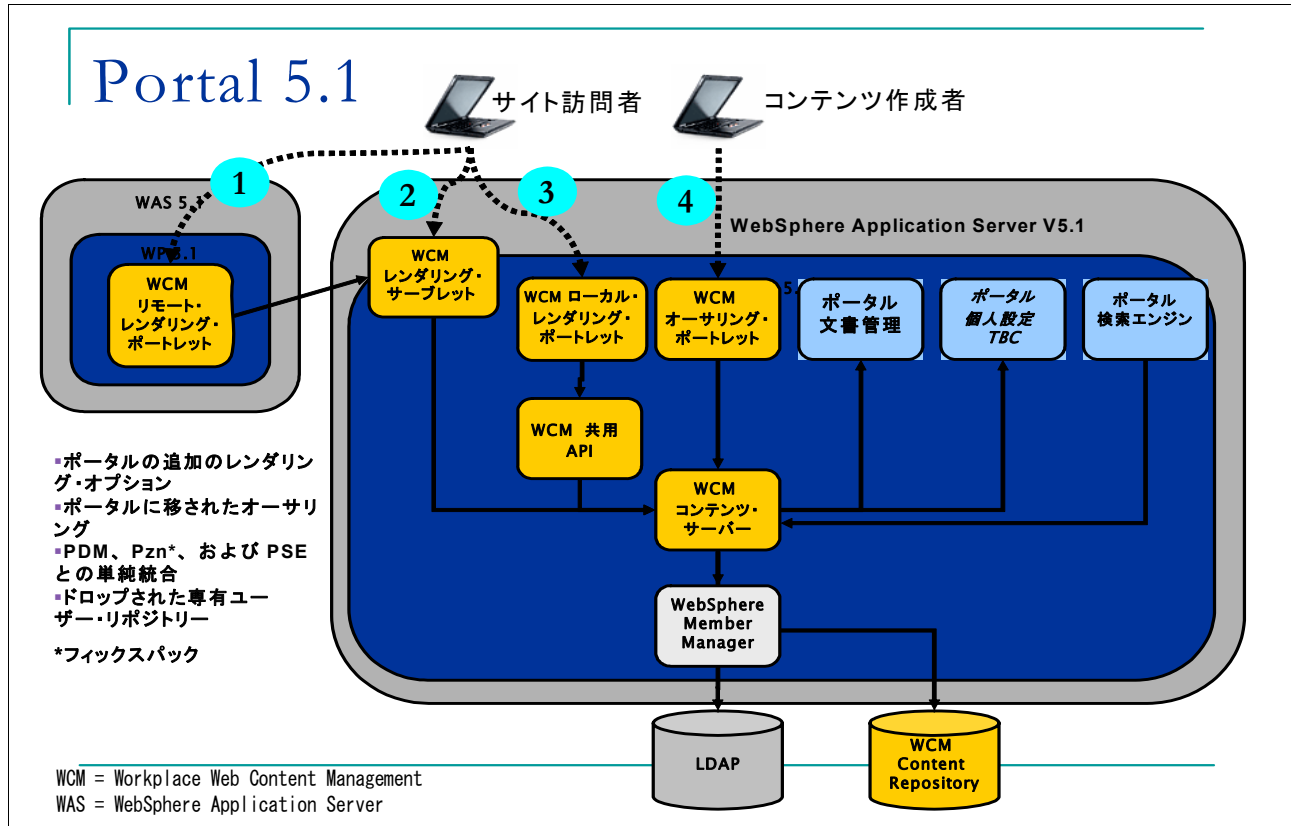


図 2-10 Workplace Web Content Management のアーキテクチャー・オプション

以下の番号は、図 2-10 と対応しています。

1. 公開されたコンテンツを別のサーバーで表示するための、リモート・レンダリング・ポートレットを使用したポータル環境でのリモート・レンダリング。
2. Workplace Web Content Management コンテンツの非ポータル配信。Workplace Web Content Management レンダリング・サーバーは、ポータル・サーバーにインストールする必要がある Workplace Web Content Management モジュールですが、ポータル配信は不要であることに注意してください。
3. 公開されたコンテンツをオーサリングが実行される同じサーバー上で表示するための、ローカル・レンダリング・ポートレットを使用した Workplace Web Content Management 環境内でのポータル配信。
4. WebSphere Portal のオーサリング UI。オーサリング・ポートレットは、コンテンツの作成と管理に使用されます。

制約事項： オーサリング・ポートレットは、クラスター内にインストールされた Workplace Web Content Management サーバー上では正しく機能しません。オーサリングは、クラスター環境内では実行できません。さらに、実稼働サーバーに構成変更を加える場合（一部はオーサリング・ポートレットから実行される）、変更を加える前にクラスターからサーバーを除去する必要があります。

アーキテクチャーの詳細については、IBM Redbook の「*IBM Workplace Web Content Management for Portal 5.1 and IBM Workplace Web Content Management 2.5*」(SG24-6792)を参照してください。これは以下から入手できます。

<http://www.redbooks.ibm.com/abstracts/sg246792.html>

制約事項： 現行の Workplace Web Content Management ソフトウェアは、コンテンツ・リポジトリについてはクラスタリングを利用できません。Workplace Web Content Management が使用可能になっているそれぞれのサーバーを、別のデータベースを使用するように構成する必要があります。これは、クラスター内のすべてのポータル・サーバーで共有される必要がある WebSphere Portal データベースとは正反対です。

***Workplace Web Content Management* インフラストラクチャー**

標準的な IBM Workplace Web Content Management のインストール・システムには、複数の物理 Web Content Management サーバーがあります。経験からすると、IBM Workplace Web Content Management インフラストラクチャー内で、これらのサーバーは最終的に以下の 4 つの役割のいずれかを実行することになります。

- ▶ 開発
- ▶ オーサリング
- ▶ ステージング
- ▶ 実稼働（ライブ）

開発では、プレゼンテーション・テンプレート、HTML コンポーネント、メニュー、およびナビゲーターなどの Workplace Web Content Management 技術アセットの作成および単体テストを実行します。加えてこのサーバーは、パッチやフィックスパックが、使用している Workplace Web Content Management サーバーに悪影響を及ぼさないことを確認するために、それらを最初にインストールする場所とすることができます。

一般に、変更をロールアウトするには、変更をオーサリング環境にシンジケートします。その後、これらの変更は適切なテストの後にステージング環境とライブ環境にシンジケートまたは複製されます。

制約事項： Workplace Web Content Management は現在、選択的複製という概念をサポートしていません。つまり、Workplace Web Content Management に、設計変更だけを開発サーバーから環境内の他のサーバーにシンジケートさせることはできません。この制限は、コンテンツのシンジケートを開発サーバーと他のサーバーの間でやり取りする場合は十分に注意を払う必要があることを意味します。

1 つの方法としては、ライブ・コンテンツだけをシンジケートするようにシンジケーターを設定して、シンジケートの前にすべてのコンテンツを（API から）削除します。

別の類似した方法としては、同じ方法でシンジケートを構成するが、ライブ・コンテンツを開発サーバー内に置かないようにすることです。

どちらの方法を選ぶとしても、開発サーバーから他のサーバーにシンジケートする場合は十分に注意してください。

実際には、さまざまな共通インフラストラクチャー設計が配備されています。それらの設計の基本的な違いは、以下のようないくつかの基本前提における相違によるものです。

- ▶ サイトのサイズと複雑さ：小規模な Web サイトの場合、個々のサーバーは必ずしも Workplace Web Content Management 環境の 4 つのタイプそれぞれに専用にする必要はありません。
- ▶ 資金：多くの場合、Workplace Web Content Management インフラストラクチャーの構築のための資金には制限があります。
- ▶ 企業の基準：小規模な企業においては、コンテンツの見直しをステージング環境の段階で実行するには時間とリソースが必要であるため、ステージング環境を省略することはきわめて一般的です。

基本、中級、および上級の各サンプル・アーキテクチャーについては、「*IBM Workplace Web Content Management for Portal 5.1 and IBM Workplace Web Content Management 2.5*」(SG24-6792)を参照してください。すべてのシナリオで有効な 1 つの回答はありません。その IBM Redbook には、ユーザーに焦点を当てた Web サイトの設計やサイト・フレームワークおよびサイト領域の計画などの主な成功要因が記載されています。分類、メタデータ、およびワークフローが考慮対象として別途にトピックが設けられており、非常に詳細に説明されています。

キャッシュ・ストラテジー

標準的な IBM Workplace Web Content Management の実装では、動的に生成されたページが表示され、多くの場合、ナビゲーション要素と、ファイル（スタイル・シートまたは JavaScript スクリプト）、画像、およびサイト・コンテンツとが結合されています。

Workplace Web Content Management は WebSphere Portal 環境の一部として実行するので、Workplace Web Content Management のパフォーマンスは、Workplace Web Content Management 構成外の多くの設定に依存しています。例えば、Workplace Web Content Management のパフォーマンスは、ハードウェア、Web サーバーのキャッシング、WebSphere Application Server の設定、および WebSphere Portal サーバーの設定に依存しています。

アーキテクチャーの詳細については、「*IBM Workplace Web Content Management for Portal 5.1 and IBM Workplace Web Content Management 2.5*」(SG24-6792)の第 8 章から、以下のパフォーマンスを向上させるストラテジーについて参照してください。

- ▶ キャッシング
- ▶ 事前レンダリング
- ▶ 動的キャッシュ
動的キャッシュ（WebSphere 動的キャッシュ・サービス）は、デフォルトでアプリケーション・サーバー上で使用可能になっている WebSphere のサービスです。これは、サーブレットと JSP 応答、WebSphere コマンド・オブジェクト、Web サービス・オブジェクト、および Java オブジェクトのキャッシングをサポートします。

重要： キャッシング・ストラテジーを実装またはテストする前に、Workplace Web Content Management のパフォーマンスに影響を与える可能性がある他のキャッシング・システムについて理解しておくことは重要です。Workplace Web Content Management がコンテンツを WebSphere Portal から配信する場合は、ポータル管理者に相談して、Workplace Web Content Management コンテンツを配信するポータル・ページが、ポータルによりキャッシュされるように構成されているかどうかを判別してください。ポータルのキャッシング・システムについては、59 ページの第 3 章『ポータルの開発』で詳細に説明します。ポータルのキャッシュに加え、WebSphere Application Server プラグインで構成された、Workplace Web Content Management コンテンツを配信するすべての Web サーバーのキャッシュ設定を見直してください。基本キャッシュは Web サーバーのキャッシュの影響を受けることはありませんが、拡張キャッシュ・ストラテジーが使用されている場合、Web サーバーのキャッシュ設定が、機密保護されて個別設定されたコンテンツを配信するように構成されていることを確認してください。そのように構成されていない場合、Web サーバーはキャッシングを過剰に実行するかまたは常にキャッシュを再構築するため、パフォーマンスが低下する可能性があります。

このトピックに関する適切な資料として「*Using WebSphere Dynamic Cache Service with IBM Workplace Web Content Management*」があり、これは以下から入手できます。

<http://www.ibm.com/developerworks/workplace/library/dynamic-cache-wcm/>

検索ストラテジー

サイトの規模が大きいか、コンテンツが広範囲である場合、サイトの訪問者はサイトでコンテンツを検索するために 1 つ以上の技法が備えられていることを期待します。Workplace Web Content Management V5.1 は、そのコンテンツ・リポジトリを検索するための以下のような複数の技法を提供しています。

- ▶ Workplace Web Content Management 統合検索モジュール
- ▶ Workplace Web Content Management API
- ▶ WebSphere Portal 検索
- ▶ サード・パーティー製の検索用製品 (OmniFind™、Verity、Lucene など)

それぞれの検索オプションには利点と欠点があります。多くの状況では、特定の要件を満たすためにこれらの機能を組み合わせる必要があります。

検索に関する詳細については、「*IBM Workplace Web Content Management for Portal 5.1 and IBM Workplace Web Content Management 2.5*」(SG24-6792) の第 10 章を検討することをお勧めします。*計画* のフェーズで、Workplace Web Content Management/WebSphere Portal プロジェクトに取り込むストラテジーを決定する必要があります。検索時にはコンテンツのセキュリティ設定を考慮に入れます。検索は、リポジトリに保管されたコンテンツ・オブジェクト、キーワード、およびカテゴリーに対して実行されます。妥当な検索結果を得るには、コンテンツ作成とセキュリティに関して事前にあらゆる状況に注意を払う必要があります。

注： Portal 検索エンジンは、WebSphere Portal サイトおよび標準 Web サイトにクロールするスパイダーを備えています。クローラーがサイト内のリンクをたどる方法には差があります。これを克服する方法として、カスタム・ポートレットを作成します。Workplace Web Content Management API によりアクセスすることができます。このポートレットの作成の手順については、「*IBM Workplace Web Content Management for Portal 5.1 and IBM Workplace Web Content Management 2.5*」(SG24-6792) の第 10 章を参照してください。

マイグレーション・ストラテジー

コンテンツ管理システム（CMS）への Web ページまたは文書のマイグレーション作業は、「最終場面」で実行されることが多くあります。通常、CMS ベンダーからの保証は、正常な CMS ストラテジーの実装のこの部分と関係した問題はないことを暗に示します。しかし、IT 実装の他の多くの面と同様、成功か失敗かを決定するのはシステムに入力されるデータの正確さと妥当性です。この理由から IBM は Vamasa と提携し、Vamasa の独自のツール・セットを使用して、組織の既存のすべてのコンテンツを Workplace Web Content Management にマイグレーションすることをお勧めしています。

Vamasa の技術は、コンテンツを Workplace Web Content Management にマイグレーションするための戦略的オプションの 1 つであることに注意してください。選択可能な他の技法もあります。コンテンツのマイグレーションにどの特定のテクノロジーを使用するかに関係なく、マイグレーションのビジネス・ケースを決定する必要があります。

マイグレーション作業の成功を測る測定基準を明確に定義することは重要です。

プロジェクトに課された制約に基づいて、目標を達成するために必要な方法とツール・セットを特定および承認することが必要です。例えば、マイグレーションするデータのボリュームが重要である場合は、自動化された方法が最善のソリューションです。ボリュームが少ない場合は（通常は 5000 ページ未満）、手動の方法で十分です。

マイグレーションの実際の作業は、比較的簡単です。前述のすべての定義により、ソース情報と必須のターゲット・システムの両方を反映した操作のフレームワークが設定されています。変換規則と例外処理に加え、マイグレーションに必要な質問と答えを併せて現状の要件と将来の要件の両方を定義することにより、すべての技術的要素が続行できる状態に配置されます。

理論的に 100% のデータのマイグレーションの達成がどのマイグレーションでも目標ですが、通常の大半の状況では、データは 100% の成功率を目指して機能する反復マイグレーション・セットというコンテキストでマイグレーションされます。一般に、設計されて定義された「ビジネス・ルール」は、マイグレーションされるデータの大規模なサブセットを活用します。ただし、最初のセットの実行後には、正しく処理されなかったデータの小規模なサブセットが存在します。追加の「ビジネス・ルール」が定義され、マイグレーション・ステップが再実行されます。このプロセスは、十分な成功率が達成されるまで繰り返されます。

2.6.7 検索

このセクションでは、検索索引または検索コレクションの作成の一般的なプロセスを理解することができます。さらに、提起される可能性がある一般的な問題領域についても詳述します。

WebSphere Portal インフォメーション・センターでは、WebSphere ポータル検索のトピックに 1 章全体を充てています。それでも、このトピックに関しては質問が繰り返して提起されます。

お客様は WebSphere Portal のテキスト検索機能の必要性和重要性について認めており、検索コレクションの作成が当初予想したほど簡単ではないことにも気付きます。これはほとんどのケースには当てはまりますが、WebSphere ポータル検索の実行内容とクロールの対象を理解していないという状態で取り組んだお客様が、作業の進め方について支援を必要とすることがよくあります。

このセクションは次の 2 つの部分で構成されています。最初の部分では WebSphere Portal の検索エンジン自体の概要を記載しており、その次の部分ではよく見落とされるトピックを扱っています。IBM の開発では継続的にリリースごとに機能を強化しているため、この資料

この部分の記述はすぐに古い情報となると思われます。それまでは、この情報がポータル検索の最善の使用法についての適正な指針となります。

このセクションは Andreas Prokoph 氏の著した「*A Guide to using WebSphere Portal Search- First steps*」の概念に基づいているため、以下の Web サイトから Prokoph 氏の最新版の資料を参照することをお勧めします。

http://www.ibm.com/support/docview.wss?rs=688&context=SSHRKX&q1=search&q2=search&uid=swg21229582&loc=en_US&cs=utf-8&lang=en

クラスター環境のセットアップについては、developerWorks サイトの「*WebSphere Portal V5.1 クラスター環境でのポータル検索のセットアップ*」を参照することをお勧めします。

http://www-06.ibm.com/jp/software/lotus/developer/library/0601_konopnicki/index.html

ポータル検索エンジンの概要

WebSphere Portal は、統合ポータル・サイトと、Web コンテンツの索引付けおよび検索機能を提供しています。加えて、索引付けされたコンテンツのコンテンツ・カテゴリー化のためのメソッドや、索引付けされたコンテンツの公開を管理するオプションのワークフロー承認プロセスなどの拡張機能があります。エンド・ユーザー向けの 2 つの検索ポートレットが備えられており、その 1 つは基本 Web スタイルの検索を提供するもので、もう 1 つは拡張検索を実行する機能を提供するものです。

ポータルに検索機能を実装するには、フルテキスト索引に保管されるまで、コンテンツ・ソースからの情報とデータがどのように流れているかの基本メカニズムを理解することが重要です。興味深いことに、WebSphere ポータル検索の作動方法が、今日使用可能なほとんどの Web 検索エンジンに当てはまります。

図 2-11 は、データ（コンテンツ）の流れおよびそれに関係する主要なコンポーネントを示しています。

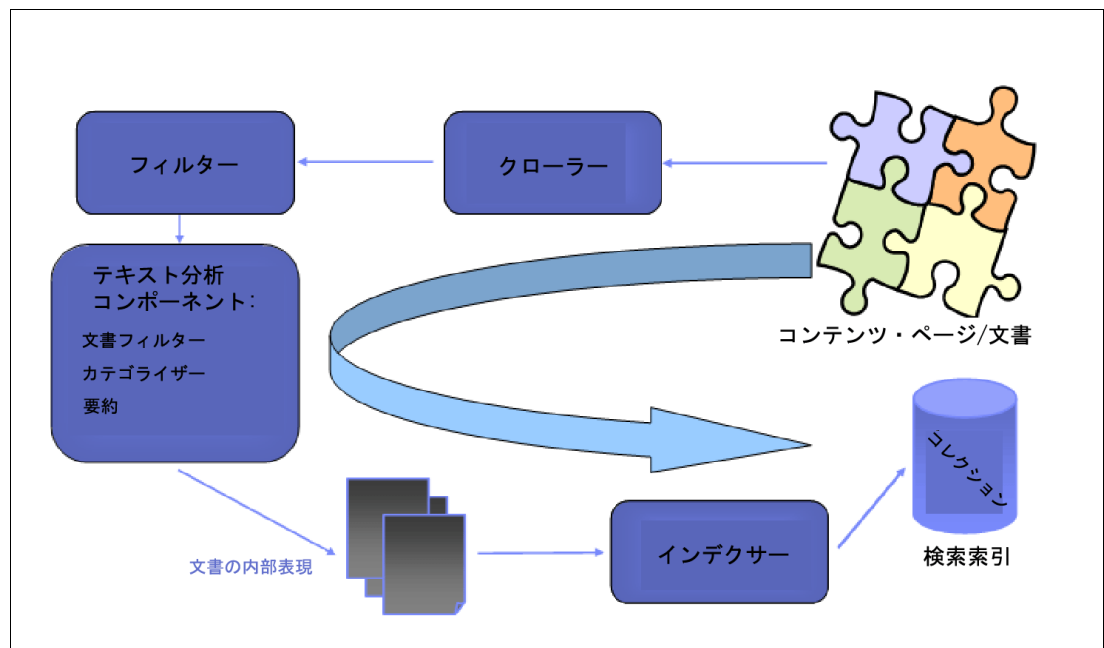


図 2-11 データ（コンテンツ）の流れおよびそれに関係する主要なコンポーネント

コンテンツを取り出して検索索引に保管するには、以下の処理ステップが適用されます。

1. クローラー がコンテンツを指定の場所から取り出します。これは通常は開始点 URL です。Web コンテンツの場合、すべての関連情報はテキスト内のハイパーリンクをたどって収集できると想定しています。
2. すべてのページについて、クローラーはルール・セットまたはフィルター が使用可能な場合はそれを参考にし、その新規ページにさらに処理する必要があるか、バイパスするかを判別します。
3. ページがフィルター基準にパスした場合、処理のためにテキスト分析コンポーネント に送信されます。ここでページは 着信情報 としてチェックされ、効率的に処理されてフルテキスト索引に保管できるようになります。
4. これで、検索索引にページ情報を保管するために必要なすべての情報が使用できるようになります。次に、最後の処理ステップがインデクサー により実行されます。その作業内容は、ページに関する情報を新規または既存の検索索引にマージすることです。

ポータル検索エンジンによる処理時の重要なトピック

ポータル検索の詳細については、以下からアクセスできる インフォメーション・センター を参照してください。そこでは 1 章全体がポータル検索エンジンの説明になっています。

<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/wpdoc/v510/index.jsp?topic=/com.ibm.wp.ent.doc/wps/admsrch.html>

以降のセクションでは、ポータル検索エンジンの実装時の重要度が高いいくつかのトピックを説明しています。

網羅性

ユーザーが一般にアクセスするすべてのコンテンツに、クローラーが技術的にアクセスできることを確認します。クローラーの単一のエントリー・ポイントでは十分でない場合は、さらに多くのコンテンツ・ソースを追加するか、シード・リスト（例えば URL のリストを持つページ）を定義してクローラーがそのリストを指すようにすると有効です。

ホーム・ページからハイパーリンクされるすべてのコンテンツまたはクローラーに提供された初期 URL がアクセス可能であることを確認します。多くのコンテンツ管理システムは、Web サイト内に統合コンテンツを備え、ページ間の適切なリンクを確保しています。多くのシステムでは、クローラーに提供できるサイト・マップを生成できます。最終的に完全な Web サイトの網羅に至る、適正な開始点が不可欠です。

クロールされて索引付けされるページ数が少な過ぎることがないように注意してください。検索コレクションのセットアップを担当する管理者は、存在するページ数について適正な感覚を有している必要があります。その 2 つの数が一致しない場合、クローラーはフル・アクセスができていない可能性があります。

適正なサイト・マップまたはシード・リストを作成する方法についての完全なチェックリストはありません。これも反復プロセスです。計画および見直しプロセスの一部として分類の担当者を組織に含めてください。

wget という非対話式コマンド行ツールがあり、これは調べる価値があります。これは GNU オープン・ソース・ライセンスにより提供されているため無償です。コレクションの対象範囲の妥当性について疑問がある場合は、このツールを使用してサイトの構造を調べてください。これは、特定のサイト・マップ分岐の変更を検査する場合など、定期的に行う UNIX cron ジョブに組み込むこともできます。詳しくは、次を参照してください。

<http://www.gnu.org/software/wget/wget.html>

クロール可能性

クローラーは、定義によれば、Web ブラウザーを使用するユーザーとはやや異なる動作をします。過去には、クローラーは cookie 要求を考慮しませんでした。その主な理由は、

cookie は Web サイト・エクスペリエンスの個別設定によく使用されており、クローラーは Web サイトへの匿名 アクセスを前提としていたためです。この状態は WebSphere Portal バージョン 5.0.x の前までです。バージョン 5.1 以降、WebSphere Portal の検索エンジンのクローラーが cookie のサポートを提供するようになりました。しかし最大のハードルとして、JavaScript の問題は残されたままです。現時点でクローラーは、JavaScript を解釈しません。

したがって、Web サイトのクロール可能性は複数の要因に依存しています。最も大きな要因を以下に挙げます。

▶ JavaScript

クローラーは、独自の JavaScript インタープリターを備えていません。その理由の 1 つは、ここでも個別設定とセキュリティにおける使用が挙げられます。そのため、HTML ソース内に JavaScript 文節があると、クローラーはそれをスキップしてしまいます。URL は JavaScript 自体の中にもよくあるため、単純なパーサーを使ってそれらを取り出し、ページ参照として使用できると論じる人もいます。しかしその場合にも、クローラーがその実行に適しているかどうかは不明です。一例として、JavaScript には、あるリンクを匿名ユーザーに提供し、別のリンクを認証済みユーザーに提供する「if-else」文節があります。これはセキュリティの観点からは適切な実行方法ではありませんが、JavaScript はよくこの方法で使用されています。

▶ robots.txt

検索エンジンは、robots.txt という特殊ファイルを検索します。robots ディレクティブは通常、ポータル・サイト所有者ではなく、Web サイト所有者により定義および構成されます。クローラーがサイト全体またはその一部のクロールを禁止されると、クローラーの管理インターフェースでクローラーが robots ディレクティブを無視することが許可されていても、禁止要求を考慮しなければならなくなります。主に企業のイントラネット内でしか必要とされないこの機能を使用する必要がある場合は、影響を受ける Web マスターまたはサイト管理者に通知して、それらの領域へのクロールの許可を要求するようにしてください。

以下は、robots.txt ディレクティブ・ファイルをセットアップする一般的な理由です。

- 公開された資料に対して著作権を施行する。
- クローラーが Web サイトの特定の領域にアクセスすることをロックアウトする。これには、例えば、注文フォームの送信や、他のタイプのアクションの開始を不可にする などがあります。
- ロード・バランシング。インターネット上には多くのアクティブなクローラーがあります。これらは潜在的に Web サイトを各日に一度以上ヒットする可能性があり、それがパフォーマンスに影響を与えることがあります。Web サイトのユーザー・エクスペリエンスを保護するために、多くのクローラーはサイトへのアクセスができません。クローラーは標準的なユーザーよりも使用率が高くなることに注意してください。結果として、非常によく知られたクローラーだけが実行を許可されることになります。

robots.txt ファイルは Web サイトだけに適用されます。このようなメカニズムは、ポータル・サイトには通常は役立ちません。これは、robots.txt ファイルが、記述的であり、サイトのページまたはサブドメインへの固有参照として使用される、URL 内のパターンに依存しているためです。しかし、WebSphere Portal では、URL はより動的な性質であるので、それらは使用できません。

▶ サイト・マップ

選択可能な場合は、コンテンツ管理環境を利用してください。一般にこれらは先頭ページ上にサイト・マップを作成できるため、クロールの効率が非常に向上します。

- サイト・マップには、クローラーが取り出すすべてのページが組み込まれている必要があります。

- 単一のページ上に 100 から 200 を上回るリンクを含めないでください。さらに多くのリンクが使用可能な場合は、末尾に「次ページ」リンクを配置して、それが後続のページを指すようにします。
- クローラーは、先頭ページ上に配置されれば、リンクのリストを効率的に全探索できます。アクセスしたページからさらにリンクされているページを検出すると、そのページは既にアクセス済みかどうかを判断します。この効率性、実際にはクローラーの実装ロジックに依存します。
- サイト・マップは、クロールされて索引付けされるすべてのページのリストの決定に使用されるオプションです。クローラーが後続のすべてのページに確実にアクセスできる場合は、これをホーム・ページに備えることもできます。これが当てはまらない例が、これまでに多数存在しています。極端な例を挙げれば、初期画面として Macromedia Flash の Splash 画面を使用していながら、その初期画面をバイパスするためにクローラーが利用できる方法が備えられていないというものがあります。

クローラーは開始しても、数分で終了します。クロール可能性が失敗するいずれかの状態 (JavaScript、robots ディレクティブ、またはホーム・ページが十分な対象範囲を提供していないなどが原因) になっている場合があります。

注： WebSphere Portal の検索エンジンのクローラーがサイトをクロールできない場合、Yahoo! や Google のインターネット検索エンジンのクローラーもクロールできません。

検索コレクションの構成と管理

検索コレクションとは、独立したコンテンツ・ソースに論理的にグループ化された情報の区分のことです。目標は検索パフォーマンス全体を簡易化することにより、検索結果の質を向上させることです。区分化には Web サイト全体のサブドメインを参照することで実行できる部分と、クローラーがどのコンテンツを取り出し、さらにそれに索引付けするかどうかを定義するフィルターを適用することで実行できる部分があります。

検索コレクションの区分化の例として、以下のようなものがあります。

▶ 通常のコンテンツ

頻繁に更新されるコンテンツは、単一のコンテンツ・ソースとして定義する必要があります。多くの場合、このコンテンツは HTML 形式で公開されます。例えば、最大で 10 KB ほどの適度なサイズの、すべてが標準 HTML ページで構成されたものなどがあります。

▶ 静的コンテンツ

これはアーカイブ済みの素材のコンテンツです。更新頻度は、例えば四半期ごとに一度かそれ以下に調整できます。

▶ コンテンツまたは文書のサイズの大きい項目

PDF ファイルや zip ファイルなどの大きな項目の処理には、かなりの時間がかかる場合があります。索引付けをする対象とその頻度とのバランスを両立させることは重要です。

以下のステップは、検索コレクションの作成方法を説明しています。

1. 検索コレクションを作成する。

提供される機能によるメリットと、それらの機能がパフォーマンスに与える影響のデメリットとを考慮します。デフォルト以外の拡張機能を使用すると、処理時間は例えば約 30% の「わずか」から、「かなりかかる」まで増大することがあります。この要因として、文書ごとのページ、テキストのサイズ、語彙のサイズなど、多くのパラメーターが関係しています。

しかし、サマリー・プログラムなどの、ポータル検索エンジンの特定の機能はその価値を評価できるものがあります。

したがって、どの機能も使用するわけではありませんが、パフォーマンス・テストを実施するか、少なくともある程度の見積もりをしてから、使用する価値のある機能を決定してください。

2. 1 つ以上のコンテンツ・ソースを定義する。

考え得る最良の検索コレクションを作成するには、検索コレクションの各グループに対して、単一のコンテンツ・ソース項目を定義して、適切な定義と構成を提供する必要があります。

調整する必要がある定義の 1 つは、クローラー・スレッドの数です。これによりシステム・リソースを節約することができます。

3. クローラー・プロセスを開始する。

よくある質問は、次のようなものです。「クローラーは常に何時間も実行しているのですが、ハード・ディスクが使用されている様子がなく、実際には何も実行していないように見えます。これは正常なのでしょうか。」これは検索コレクションが適切に分離されていないという問題に陥っている可能性があります。正しいフィルターが適用されておらず、クローラーは GB サイズの ZIP ファイルを処理している可能性があり、文書コンバーターがそれから HTML 表現を生成しようとしています。

要約すると、検索コレクションの区分化から得られる利点には以下があります。

- ▶ データのスループットが大幅に増える。通常頻繁に変更されるコンテンツに焦点を当てる必要があります。
- ▶ 静的コンテンツなど、あまり頻繁に更新されないサイトの部分には、非常に長い間隔でクロールするようにセットアップできます。これによりシステム・リソースが節約されます。
- ▶ サイズが大きい文書の処理は、より短時間でコンテンツを変更する処理とは別に呼び出される（スケジュールされる）、別個のプロセスに分離することができます。

ヒント： 検索コレクションの区分化の計画には時間を投資する価値があります。

クラスター・シナリオでの検索コレクション

WebSphere Portal の検索エンジンは、バージョン 5.1 ではその検索索引をサーバーのファイル・システム上で作成します。したがってこれをクラスター化する方法はありません。ポータル検索エンジンをポータル・サーバーの 1 つにインストールし、次にクラスター内から、その検索サービスを使用するように WebSphere Portal を構成することで、リモート検索機能を作成することができます。これは検索に関する限り、Single Point of Failure が存在することを意味します。将来は、ポータル検索エンジンはその索引をデータベース内で作成し、それらはポータル・クラスターの一部となる予定です。詳細については、以下の WebSphere Portal のインフォメーション・センターを参照してください。

<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/wpdoc/v510/index.jsp?topic=/com.ibm.wp.ent.doc/wps/admsrch.html>

ヒント： ポータル・クラスターにリモート検索サービスを構成した場合、書き込みアクセスがあるリモート・サーバー上のディレクトリーに、検索コレクション用のデフォルトの場所を構成する必要があります。

コレクションのプロセスを開始する前に 検索コレクションを計画することは非常に重要です。ポータル・サイトのデフォルトの検索コレクションは一度しか作成されません。これは、ポータル管理者が検索管理ポートレットの「検索コレクションの管理」を選択した場合に実行されます。これがリモート検索用のポートレットを構成する前に 実行された場合、デフォルトのポータル・サイトの検索コレクションは、クラスターの基本ノード上のみで使用可能であり、リモート・サーバー上では使用できません。このようになった場合は、ク

ラスタのすべてのノード上の検索に使用できるように、ポータル・サイト・コレクションを再作成する必要があります。

2.6.8 仮想ポータル

仮想ポータルは、バージョン 5 で選択可能になった機能です。テストされて実装された仮想ポータルのベスト・プラクティスは、この執筆の時点では入手できません。しかしこれは、大半のお客様が実動ポータルをこの方法でデプロイすることを切望しているため、将来作成される資料の良いトピックとなります。いきさつ、概念、および真のポータルとの違いに関する以下の説明を参照して、このテクノロジーがポータル・プロジェクトに有効かどうかの判断に役立ててください。

仮想ポータルとその実装の概念

図 2-12 は、仮想ポータルの基礎となる概念に関する主な項目を示しています。

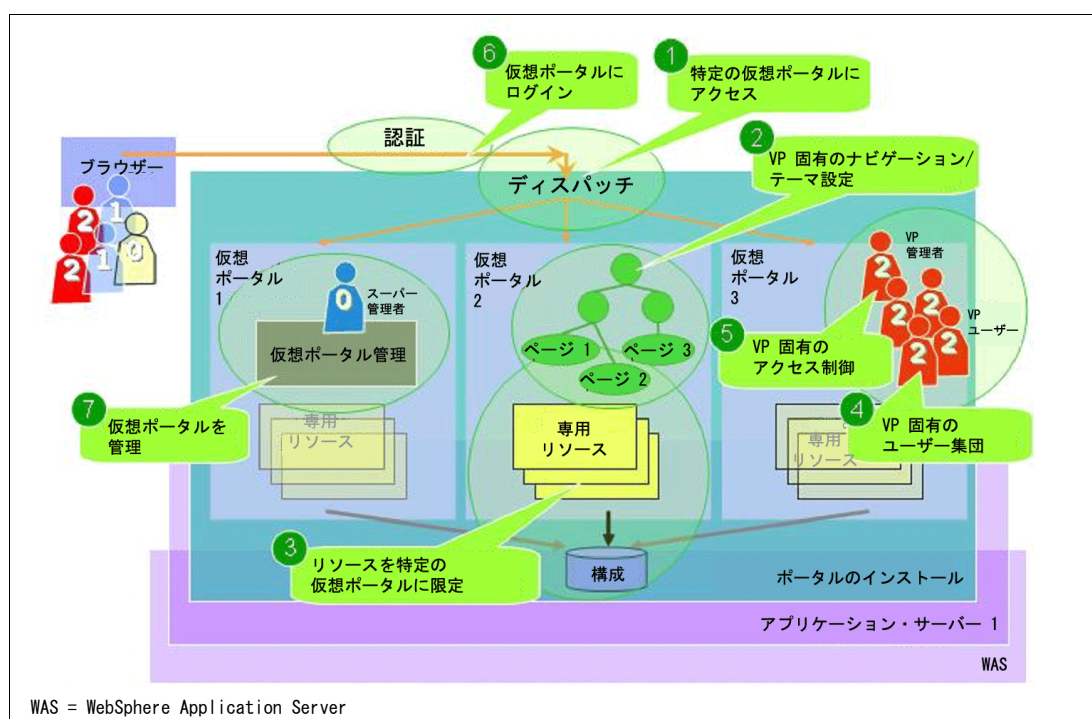


図 2-12 視覚化された仮想ポータルの概念

以下の番号は、55 ページの図 2-12 と対応しています。

1. 仮想ポータルは、仮想ポータルと関連付けられた特定の URL マッピングからアクセスします。定義上では、それぞれの仮想ポータルは固有の URI でアクセスする必要があります。WebSphere Portal はそれに応じて要求がディスパッチされるように取り扱います。
2. 仮想ポータルは、カスタマイズして固有のルック・アンド・フィールで公開することができます。さまざまなテーマとスキンを、さまざまな仮想ポータルに割り当てることができます。真のポータルとは対照的に、例えばログインを実装するために、画面を使用せずページを使用する必要があります（定義については 7 ページの『1.6、一般的な WebSphere Portal インプリメンテーションのレイアウト』を参照してください）。画面の実装の違いから、画面は仮想ポータルには使用できない概念です。
3. 対象が限定された共用ポータル・リソースの概念が導入され、これによってさまざまな仮想ポータルのコンテンツを分離することができます。これはバージョン 5 以降の内部 WebSphere Portal データ・モデルに導入されました。

4. それぞれの仮想ポータルは、固有のユーザー集団を持つことができます。これは当初、シングル・ユーザー・ディレクトリーのユーザーをグループ化することで解決されました。現在では、多様なディレクトリーに対応することができます。
5. 仮想ポータルの管理には、WebSphere Portal アクセス制御の代行モデルが活用されます。仮想ポータル内では、副管理者がアクセス制御を独立して適用することができます。副管理者の技法は、WebSphere Portal では常時使用可能でした。仮想ポータルの機能は、それを活用するために追加のポートレットを必要としました。
6. ログインとセルフケアがポートレットとして実装され、特定の仮想ポータル用にカスタマイズすることができます。前述のとおり、画面の実装概念により仮想ポータルへの変換はできませんでした。したがって、以前は画面としてしか使用できなかった機能はポートレットに移され、これは仮想ポータル機能よりも有用なものとなりました。例えば、さまざまなバージョンの管理は、画面よりもポートレットで実行するほうが簡単です。
7. 新しい管理ポートレットは、仮想ポータルを管理するためのユーザー・インターフェースを提供しています。

仮想ポートレットについて詳しくは、以下を参照してください。

- ▶ 以下にある WebSphere Portal インフォメーション・センター。
<http://publib.boulder.ibm.com/pvc/wp/510/ent/en/InfoCenter/index.html>
- ▶ developerWorks の記事。例えば以下の「Creating portal instances on demand」など。
http://www.ibm.com/developerworks/websphere/library/techarticles/0502_hurek/0502_hurek.html

真の複数ポータルと複数の仮想ポータルの相違

仮想ポータルがプロジェクトに適していると思える場合、それが適正なテクノロジーかどうか、または真のポータルを実行するのが有利かを注意深く計画および考慮してください。

WebSphere Application Server 4.x は、単一の環境でソフトウェアを複数回インストールできたため、真の複数のポータルの概念を導入しています。したがって、複数の仮想ポータルの実行とは対照的に、共用できるリソースは少ないですが、個々の構成オプションはすべて使用できます。56 ページの表 2-1 は、どのリソースがどの構成で共用されているかについての概要を示しています。この表には「仮想フィーチャー」列も含まれていますが、これは LPAR または VMware インストールの IBM AIX® 5L™ フィーチャーになることがあります。実稼働の使用には、VMware ベースのポータルはお勧めしません。IBM は、VMware 上でのポータル実装をサポートしません。テスト環境などの特定の環境では、コスト節約のためにこのプラットフォームを使用しているお客様もいます。

表 2-1 共用のレベルの説明

| リソース | 仮想化フィーチャー | 真の複数ポータル | 複数の仮想ポータル |
|--|-----------|----------|-----------|
| 物理ハードウェア・リソース | 共用可能 | 共用可能 | 共用可能 |
| オペレーティング・システム | 共用不可 | 共用可能 | 共用可能 |
| WebSphere Application Server と WebSphere Portal のライブラリーおよび設定 | 共用不可 | 共用不可 | 共用可能 |

重要： リソースを共用すればそれだけ、より多くの依存性が作成されます。

コスト削減の圧力が徐々に増しているために、コンポーネントやリソースを共用または再利用するようにとの圧力も同じように増します。

月に一度または四半期に一度しかロードされない環境を想定してみましょう。他の時間にこのアイドル・ハードウェアを活用する方法を探していますが、その環境がその日 1 日は問題なく稼働することが大変重要であるため、戦略的かつ慎重な方法をとることが必要になります。この場合は新規の IBM AIX 5L フィーチャーが役立ちます。

同様に、複数のアプリケーションを単一のサーバー上でホスティングすることでコストを節約することができます。単一のオペレーティング・システム上で 2 つのアプリケーションを組み合わせるだけで、1 つのオペレーティング・システムの管理と保守が不要になります。例えばセキュリティ修正などの重要な OS の更新が入手可能な場合、1 つ少ないシステムをアップグレードすれば済みます。しかし、プロジェクトの反復が完了したばかりであり、アプリケーションをアップグレードする予定であるとしめます。こうなると、さらに後続の OS レベルが必要となるなどの、別の前提条件が出てくる場合があります。残りのアプリケーションがアップグレードと互換性がない場合は、それらを再度分離する必要があります。さらに、OS を中断させて他のすべてのアプリケーションを停止させてしまうアプリケーションがないことを確認できますか。

注： リソースを共用してコストを節約することで、リスクを負うことになります。

上記のテクノロジーは長年使用されており、特定のアプリケーションがその割り振られた CPU 時間を確保して、設定された最大の範囲内でメモリーを使用できるようにする非常に優れたツールを備えたオペレーティング・システムがあることは同意しています。

仮想ポータルレベルでは、ポータル間には多くのテクノロジーの依存関係があります。ポータルが相互に損傷を与えないようにする、実績のあるツールが存在するとは思えません。

要約すれば、仮想ポータルは、正しく使用できれば優れたテクノロジーとなります。例：

- ▶ 同じ開発反復サイクルと同じ開発チームを持つポータル
- ▶ 同じアプリケーションを使用するポータル。同じユーザー・グループで、同じプロジェクト所有者を持つ場合もあります。
- ▶ 類似の使用目標を持つポータル。これには同等のセキュリティ考慮事項が必要です。

これらの議論の一部は、ご使用のポータル・システムに当てはまるかもしれません。したがって、問題となるのはリスクをとれるかどうかということです。単一のポータル・システムでは、例えばクラス・ロードが原因で問題が頻繁に生じています。新しく正しいポートレットをデプロイしても、まだ明らかにならなかった以前の何らかのミスが原因で問題が引き続き発生することがあります。ポートレットまたはデプロイされたポータル・アドオンの 1 つからメモリー・リークを探さなければならないというプロジェクトを抱えている人もよくいます。コードのセットと、ポータル上でコードを所有する関係者の数を増やすと、これらの問題は倍増する場合があります。加えて、1 つの WebSphere Application Server のインストールをベースとした WebSphere Portal インストールは 1 つしかないため、ロギングは仮想ポータルを範囲としないことに注意してください。

プロジェクト所有者の観点からすれば、システム内のあるコードが正しく振る舞わない場合には、ポータル・システムが稼働していないことがわかります。しかし、他のプロジェクトのコードが原因の場合、これを理解するのは容易ではないかもしれません。

複数のポータル・システムをホスティングする必要がある、ハードウェアや OS などのリソースを共用する必要がある場合、環境に複数回 WebSphere Portal をインストールすることも考慮してください。ここで増大するコスト要因は CPU ではなく、多くの場合それは管理でもありません。今日、ポートの競合は問題ではなくなっているため、追加のアプリケーション・サーバーの管理が増えることのほうが、別々のポータル・プロジェクト開発チームの仮想ポータルをホスティングすることで生じる可能性がある問題よりも大きな問題となっています。しかし、RAM に関する要件はそれよりもはるかに高いものになります。

ヒント： WebSphere Portal のライセンスは、真の複数ポータルと複数の仮想ポータルとを区別しません。マシン上にはポータルおよび仮想ポータルをいくつでもインストールできます。

ライセンスで注目される要素は、価格設定モデルに基づいて使用される CPU の数です。



ポータルの開発

綿密に設計されたポータルは、すべてのポータル・アプリケーションで統合して利用できる共通ユーザー・インターフェースとコンテンツ・ベースを備えており、統合されたコラボレーション・ワークスペースを提供します。この章では、優れたポータル・アプリケーションの作成に役立つ、設計、統合、およびパフォーマンスのトピックについて説明します。

3.1 カスタマイズと拡張パーソナライゼーション

ポータル・アプリケーションの開発について説明する前に、どうしたらユニークなユーザー・エクスペリエンスを実現できるかを理解するのに役立つ、いくつかの用語について説明する必要があります。*カスタマイズ* という用語は、ユーザーの設定に基づいてポートレット・コンテンツをレンダリングすること、またはユーザーのセキュリティ属性に基づいてポータル・レイアウトを操作することを意味します。*パーソナライゼーション* という用語は、ビジネス・ルールまたは協調フィルタリングに基づいてポートレット・コンテンツを提供することを意味します。協調フィルタリングでは、統計技法を使用して、関心味や行動が似ているユーザーのグループを識別します。特定のユーザーの興味の対象を、グループの他のメンバーの興味に基づいて推論できます。

カスタマイズは、ユーザーの役割に基づいてどのリソース（ポートレットおよびページ）をユーザーに表示するかに焦点をあてます。これは WebSphere Portal の中心機能です。管理者がこういったリソースを提供するのに役立つツールが備えられています。一般に、ユーザーはポートレットを使用して、どのような情報を表示するかを指定することができます。例えば、天気ポートレットをカスタマイズして、ユーザーの居住地の天気を表示することができます。

パーソナライゼーションでは、プロフィールおよびビジネス・ルールに基づいてユーザーにコンテンツを提供したり、以前の購入やページの表示に基づいてユーザーの特性を判別したりすることができます。その後パーソナライゼーションにより、そのプロフィールに適したコンテンツを選択します。例えば、高収入のユーザーの場合、高級商品の情報を取得するようにパーソナライゼーションを構成することができます。ページにはユーザーに合った情報が集められ、ユーザーはパーソナライズされたページを参照します。

パフォーマンスを最適化できるように、パーソナライゼーションをデプロイするための計画時間を確保してください。パーソナライゼーションには、ルール・エンジン、レコメンデーション・エンジン、およびリソース・エンジンが含まれます。WebSphere Portal のフルインストールにより、パーソナライズ機能がデフォルトでインストールされて構成されますが、考慮する必要のあるデータベースは他にもあります。例えば、パーソナライゼーションは、ルール、キャンペーン、およびその他のオブジェクトを保管するために IBM DB2 Content Manager Runtime Edition を使用します。Web サイトの使用状況に関する情報をフィードバック・データベースに記録するためにロギング・フレームワークが使用されます。LikeMinds レコメンデーション・エンジンも、ロギング API で収集された情報を保管するデータベースが必要です。

パーソナライゼーションを使用するには、ユーザーに表示するコンテンツが必要です。したがって、パーソナライゼーションとコンテンツ管理は一緒に行います。また、コンテンツの保管場所と、パフォーマンスを最適化するための管理方法についても理解する必要があります。

Techline サイジングの実行では、パーソナライゼーションを使用するために必要になる可能性のある、それ以外のリソース（プロセッサ、メモリー、ハード・ディスクなど）についてはまだ配慮されていません。将来、パフォーマンス・ラボがこれをメトリックに組み込むことが期待されます。しかし現在のところ、ここで適用する定量化可能な規則はありません。

3.2 ポートレットの開発

IBM Rational Application Developer を使用すると、統合開発環境（IDE）内で、Web、Web サービス、Java、J2EE、およびポータル・アプリケーションを、素早く設計、開発、分析、テスト、プロフィール作成、およびデプロイすることができます。Rational Application Developer と Portal Toolkit は、WebSphere Portal に密接に統合されています。購入す

るすべての WebSphere Portal サーバーに対して、Rational Application Developer のライセンスが 1 つ付与されます。Rational Application Developer は、IBM および JSR-168 ポートレット API の両方に対し、モデル・ビュー・コントロール (MVC) 準拠コードを生成します。これらの 2 つの詳細については、69 ページの『3.4.1、キャッシング』を参照してください。IBM Redbook 「*IBM Rational Application Developer V6 Portlet Application Development and Portal Tools*」 (SG24-6681) は、開発を開始するのに役立ちます。

<http://www.redbooks.ibm.com/abstracts/sg246681.html>

開発者用の優れたリソースとして IBM developerWorks Web サイトがあります。これは、IBM のエキスパートが、ソフトウェア開発者を支援するために提供しているものです。developerWorks では、ツール、コード、トレーニング、フォーラム、規格、およびドキュメント化の方法を利用できます。以下のリンクを参照してください。

<http://www.ibm.com/developerworks/>

ポートレットの開発を始めると、同じポートレットの異なるバージョンをいくつも作成することになります。これらのポートレットはアセットと考えて、ツールとしてツールボックスに収集します。ポートレットはシンプルにするようにしてください。柔軟性を持ち、多くの構成オプションをエンド・ユーザーに提供するようにポートレットを設計することは危険です。これは多くの場合エンド・ユーザーを混乱させ、ポータル・ページで予期しない結果を導きます。代わりに、専用のポートレットを複数作成するようにしてください。

ヒント：柔軟に構成できる、多目的のポートレットを作成しないようにしてください。開発の目標は、ポートレットを小さいサイズでシンプルに保ち、他の開発者が理解して保守するのを容易にすることです。

3.2.1 API およびフレームワーク

現在使用可能なポートレット仕様は 2 つあります。どちらを使用すべきでしょうか。一方は新しい JSR 168 Portlet API に準拠するポートレット・コンテナで、もう一方は IBM Portlet API に準拠するポートレット・コンテナです。この IBM Portlet API は、JSR 168 が使用可能になる前から WebSphere Portal に対応しています。ポートレットの作成時に、開発者は使用するタイプを宣言する必要があります。IBM Portlet API は、Java ポートレット標準よりも多くの機能を提供します。例えば IBM Portlet API は、認証クレデンシャルの取得など、WebSphere の固有サービスをより有効に使用します。ただし、IBM 仕様で作成されたポートレットは、WebSphere 以外の他のポータルでは使用できません。IBM は、将来 IBM Portlet API のサポートを最終的にやめることを示唆しています。しかしそれは差し迫ってはならず、また、IBM 標準から Java 標準に移行することができます。

Domino ポートレットの仕様が必要な場合は、選択肢はありません。これらは IBM API をサポートします。ただし、WebSphere Portal V5.1 では、IBM ポートレットは JSR 168 とデータを共有するため、それらのポートレットと対話する新しいポートレットを作成することができます。

ヒント：可能であれば JSR 168 Portlet API を使用してください。

IBM の戦略的方向性は JSR 168 標準に基づいています。これは開発者にとっては、いずれ IBM ポートレットを JSR 168 に移行しなければならない可能性が高いことを意味します。さらに JSR 168 は、機能の追加された新バージョンがリリースされて、しだいに改善する可能性があります。IBM の WebSphere Portal Server 開発の設計者である Stefan Hepper 氏によると、IBM は当面の間、JSR 168 ポートレットが WebSphere の機能の一部を利用できるようにするための拡張機能を提供します。Stefan Hepper 氏の記事「*Portlet API*

comparison white paper:JSR 168 Java Portlet Specification compared to the IBM Portlet API」を以下の URL で参照してください。

http://www.ibm.com/developerworks/websphere/library/techarticles/0406_hepper/0406_hepper.html

Struts は、モデル・ビュー・コントローラー設計パターンを使用する、Web アプリケーション用の非常に一般的なフレームワークです。Struts フレームワークを使用すると、Web アプリケーションを効率的に設計し、規模や組織の異なる開発チームをサポートすることができます。WebSphere Portal V5.1 では、JSR 168 ポートレットで使用するための Struts ポートレット・フレームワークが提供されることに注意してください。Strut を使用する場所の例としては、ウィザード・インターフェースの必要なポートレットなどがあります。

JavaServer Faces (JSF) は、JSR 127 標準で定義されたテクノロジーであり、サーバーで実行される動的 Web アプリケーションのユーザー・インターフェースを作成するのに役立ちます。JSF フレームワークは、あらゆるサーバー要求による UI 状況を管理し、クライアントがアクティブ化するサーバー側イベントの開発のためのシンプルなモデルを提供します。WebSphere Portal V5.1 では、JSF アプリケーションを WebSphere Portal のポートレットとして実行できるようにする JSF ポートレット・ランタイムを提供することにより、JSF ポートレット・アプリケーションをサポートします。

JSF により、ポートレット開発は、将来大きく変わります。今後、JSF の知識を身に付けていくことが重要です。以下の優れた情報ソースを参照してください。

- ▶ WebSphere Portal バージョン 5.1 インフォメーション・センター：

<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/wpdoc/v510/index.jsp>

- ▶ Rational Application Developer を使用した JSF ポートレットの開発に関する記事：

<http://www.ibm.com/developerworks/rational/library/05/genkin/>

3.2.2 ユーザー・インターフェースの設計

プロジェクト・インプリメンテーションの成功は、正しい期待内容を設定することから始まります。ポータル・テーマのカスタマイズに関して、同意する内容に注意してください。組織が市場調査会社を雇って、Web 上にその組織の新しいイメージまたは表示を作成することがよくあります。このオフアリングでは、JPEG ファイル形式の Web サイト・モデルが提供されます。その後このファイルはポータル・インプリメンテーション・チームに渡され、場合によっては「このポータルはこのように表示される必要があります」という指示を付けてプロジェクトまで渡されることがあります。

風変わりでもおもしろく、手の込んだ複雑な Web サイトに合うポータル・テーマをカスタマイズするのは、非常に時間のかかる仕事であることは明白です。

プロジェクト計画に合理的な時間見積もりを組み込むために必要な適正評価を行わずに、カスタム・テーマの作成を引き受けるチームがこれまでに何度も見られています。このステップを著しく過小評価したために、プロジェクトの期日がずれるケースも見られています。ここでリスクを緩和するための 1 つの方法は、プロジェクトが開始される前にポータルのテーマを設けることです。もう 1 つの方法は、ユーザー・インターフェース設計チームに、ポータルの機能について教育することです。

ヒント：ポータルの中心機能を理解する設計者は、それらの機能を活用するインターフェースを設計する可能性が高いです。

カスタム・テーマの作成には、いくつかの方法があります。テーマを作成するのは初めてで、かつテーマがあまり複雑ではない場合は、IBM WebSphere Portal Theme Builder ポー

ポートレットを使用してください。これで、適切な出発点が既に与えられたと言えます。このポートレットは、IBM Workplace Solutions Catalog からダウンロードできます。

<http://catalog.lotus.com/wps/portal/portal>

このダウンロードは最もよく行われます。これにより、基本ブランド設定をカスタマイズした、新しいテーマを作成できます。このポートレットには、現在のテーマがどのように表示されるかを示すプレビュー・ウィンドウがあります。この方法は、HTML のスキルがない設計者に適しています。

2 つ目の方法は、既存のテーマをコピーしてそれを変更することです。HTML やカスケーディング・スタイル・シートの知識がある場合は、これが適しています。WebSphere Portal の基本インストールには、いくつかのテーマが備えられています。サンプル・テーマを検出し、目指すテーマと設計が似ているテーマを 1 つ選択できます。使いやすい任意のツールを使用できますが、Rational Application Developer には組み込みのテーマとスキン・デザイナーがあることに注意してください。以下のアーティクルでは、テーマとスキンのサンプルについて説明されており、サンプルをダウンロードすることができます。

http://www.ibm.com/developerworks/websphere/library/techarticles/0502_bartek/0502_bartek.html

繰り返しますが、同意する設計の内容に注意してください。WebSphere Portal を初めて使用する場合は特に、コンテンツの量と、レイアウトの複雑さを慎重に管理してください。最初のテーマでは、1 つのスタイル・シート (styles.css) のみを使用してください。3 つまたは 4 つを超えるナビゲーション・レベルの使用は、管理が難しくなるため、お勧めしません。もう 1 つのヒントは、1 つのページへのアクセス権を持つポートレット・ユーザーの数について、現実的に考慮することです。これはパフォーマンスの問題を引き起こすことがあります。また、管理しやすくするために、ポートレットを行に配置することを避け、列コンテナを使用することをお勧めします。もう 1 つのベスト・プラクティスは、ブックマーク・ポートレットなどの軽量のポートレットは、全員がアクセスできるページに追加することです。メール・ポートレットなどの複雑なポートレットは、ユーザーが選択するページに追加してください。

カスタム・テーマの設計手法に関わらず、できるだけ早い段階で、エンド・ユーザーがカスタム・テーマと対話するようにします。フィードバックの取得をプロジェクトの終了まで待つことは避けてください。このプロセスで、何度も繰り返し変更が発生することが予想されます。

3.2.3 マークアップの生成

いかに綿密に設計してポータル・プロジェクトをインプリメントしても、生成される出力が満足できないものであれば、意味がありません。

パーベイスブ・アクセス

WebSphere Portal は当初、IBM Pervasive Computing Development により、パーベイスブ・ポータルとして設計されました。そのため、WebSphere Portal の主な目標は、場所やデバイスに関係なくアクセスできるポータルを持つことでした。したがって、ポートレットはマークアップの異なる各種コンテンツを表示する可能性があるため、どのマークアップを表示できるかをポートレット記述子に記述する必要があります。この情報に基づき、ポートレットが特定のマークアップを表示できないと報告する場合は、WebSphere Portal は特定のポートレットを除外します。

この手法により、パーベイスブ・ポータル（幅広いマークアップをサポートすることから各種デバイスをサポートするポータル）を容易にインプリメントすることができます。HTML アクセスに対応するポータルを設計して作成し、同じポータルのユーザー・インターフェースを、Wireless Application Protocol (WAP) クライアントにより利用される Wireless Markup Language (WML) アクセスに対応するように最適化することができます。

例えば HTML マークアップ・ベースのポータルと WML マークアップ・ベースのポータルの使用シナリオは、大きく異なることがあるということが、長年かけて判明しました。そのため、WebSphere Everyplace® Access や WebSphere Everyplace Mobile Portal のような製品が発表されました。これらの製品は、WebSphere Portal をコア・エンジンとして利用し、その上に機能を追加しています。例えば、WebSphere Everyplace Mobile Portal は、モバイルおよびワイヤレス・サービス・プロバイダーの要件を満たすように WebSphere Portal サーバーを拡張しています。また、WebSphere Everyplace Mobile Portal では、開発者が特定のデバイスに依存せず、特定の広いカテゴリーを限定したアプリケーションを作成できるようにする、追加マークアップが導入されています。開発者は XDIME (XML Device Independent Markup Extensions) というメタマークアップを作成します。これにより、作成者は出力先の特定のデバイスを知らなくてもマークアップを一度生成するだけで済むため、モバイル・デバイス市場の非常に短いライフ・サイクルに対応します。絶えず更新されるデータベースに基づいて、WebSphere Everyplace Mobile Portal は実際のデバイスに出力される適切な WML または XHTML マークアップの生成方法を決定します。

いくつかの細かい仕様はまだ有効であり、開発に必要です。こういった仕様には、画面サイズ、入力デバイスの種類、接続速度、および計算能力などがあります。極端に言うと、160x160 ピクセルのモノクロ画面で、最大 33.6 Kbps に達する Palm Modem に付属する IBM WorkPad c3 PDA のアプリケーションを設計する場合と、480x640 ピクセルのカラー画面で WLAN が内蔵されており、小さくてキーボード一体型の Sharp Zaurus SL-6000 PDA のアプリケーションを設計する場合とは、明らかに異なります。そのため、マークアップは特定のデバイスに出力できることを理解してください。また、それらのデバイスでアプリケーションが使用可能であることも確認する必要があります。

注：ポータルのユーザー・インターフェースの設計が不十分であったり、アプリケーションがモバイル・デバイスの機能を活用していないことが、成功するパーベシブ・ポータル・システムがあまり生成されないことの主な要因であると考えられます。

特定のデバイスを扱うことを希望する見込みユーザーに対応できることが、パーベシブ・ポータル・プロジェクトの鍵となります。

詳細については、以下のアートを参照し、WebSphere Everyplace Mobile Portal の使用方法を確認してください。

- ▶ http://www.ibm.com/developerworks/websphere/library/techarticles/0507_jadhav/0507_jadhav.html
- ▶ http://www.ibm.com/developerworks/websphere/library/techarticles/0411_burke/0411_burke.html
- ▶ http://www.ibm.com/developerworks/websphere/library/techarticles/0511_chen/0511_chen.html

WebSphere Everyplace Access の詳細については、以下の URL で、該当する Redbook シリーズ「*WebSphere Everyplace Access Volume I-IV*」を参照してください。

<http://www.redbooks.ibm.com>

HTML ブラウザー

各種のブラウザー・ベンダーと、ブラウザーの各種バージョンをサポートすることの問題は少なくなったようです。理由の 1 つとして、ベンダーが新しいブラウザーのバージョンをリリースするペースも下がったことがあります。しかし、特定の機能を使用するとポータル・アプリケーションが一部のブラウザーで使用できないという問題は、依然存在します。

「もともとの HTML ドキュメントは、「受け入れるものには寛大であれ」と推奨されていました。各ブラウザが受け入れる仕様のスーパーセットは異なるため、これはそれ以降も課題となっています。寛大になるべきなのは仕様であり、その仕様の解釈ではありません。」

Doug McIlroy

HTML TIDY（概要については <http://www.w3.org/People/Raggett/tidy/> を参照）などのツールを使用して、最新の標準および仕様に関するポータル出力の準拠レベルを確認できます。

ユーザーが使用するブラウザと、そのユーザーの割合が分かる場合は、それが役立ちます。

現場の経験からの印象では、専門的なユーザーほど Gecko エンジン・ベースのブラウザ（Firefox、Mozilla、Netscape V6 以降など）に切り替え、大多数のユーザーは Microsoft® Internet Explorer を使用し続けています。過去の問題に対応するため、また管理サポート・コストを抑えるために、従業員が使用するブラウザを定義する方針を持つ企業もあります。しかし通常は、Firefox と Internet Explorer バージョン 6 の両方をサポートして確実にテストすることで、既にユーザーの 80 ～ 99 % がカバーされるはずです。普通、他のエンジン（Opera および KHTML など）を持つのは少数派ユーザーです。4 つのエンジンすべてをサポートする場合は、何も問題はありません。

ポータル・ページで iFrame を使用することはお勧めしません。数年前は、その主な理由は Netscape 4.x ブラウザーが iFrame をサポートしないことでしたが、このブラウザはあまり使用されなくなりました。それより大きな問題は、セキュリティとポータル概念についてです。iFrame はそれ自体ではただのブラウザです。ページに iFrame があると、WebSphere Portal は、概念に反して iFrame コンテンツを管理しないため、これにより予期しない問題が発生することがあります。iFrame を使用しなければならない、あるいはこのテクノロジーが特定のプロジェクトで有効であると強く確信する場合は、暗黙のリスクと、iFrame がポータルで問題なく動作するために必要なすべてのステップを理解していることを確認してください。これには、例えば、適切なセッションのリフレッシュなどがあります。このトピックについて詳しくは、Richard Gornitsky 氏および John Boezeman 氏による、専門のホワイト・ペーパー「*The use of iFrames and Web Clipping in WebSphere Portal*」で確認できます。これは、4 月に以下の WebSphere Portal developerWorks ページでアクセスできます。

<http://www.ibm.com/developerworks/websphere/zones/portal/>

さらに、JavaScript を最小に保つことをお勧めします。JavaScript 内にロジックを配置すると、JavaScript は特に問題となります。HTML およびその組み込み要素はすべて、ビュー・コンポーネントを表します。ビジネス・ロジックは、完全にサーバー・サイドにある必要があります。

最新のブラウザのクロス・サイト・スクリプトの制限により、同じドメイン内にあったり、HTTP と HTTPS など同じプロトコルを使用しているのでない限り、1 つの iFrame 内の JavaScript は変数にアクセスしたり、親ウィンドウ（または別の iFrame）内で DOM をトラバースしたりできません。これにより、多くの iFrame ベースのアプリケーションは失敗します（アプリケーションが JavaScript に依存している場合。実際多くのアプリケーションが当てはまります）。クロス・サイト・スクリプトの問題がある場合は、変数はブランクになり、それが原因で JavaScript が失敗したり実行が停止したりします。デバッグはきわめて困難です。

こういった理由により、既存の iFrame アプリケーションの多くは、JavaScript を再書き込みしないと全く動作しません。

3.3 統合

他のシステムとの統合は、ポータル・プロジェクトのうち、最も複雑で時間のかかる部分です。プロジェクトの開始時に、ポータルの単一ノードを作成し、それを機能させるために必要な最少数のシステムに統合してください。Web サーバー、ディレクトリー (LDAP) サーバー、およびデータベース・サーバーの構成と統合を行います。

最初のシステムを構成し、ロード・テストを実行して、パフォーマンス・ベースラインを取得します。次に、別のノードを作成し、2 つをクラスター化し、再テストして 2 番目のパフォーマンス・ベースラインを取得します。テストの概念について詳しくは、82 ページの『4.1、テスト』を参照してください。

バックエンド・システムでのポータル ID の特権が不十分であるために、インストールが失敗することがよくあります。これは、Oracle データベース環境で最も多く見られます。

重要： データベース管理者 (DBA) と密に連携してください。セットアップ時に、ポータル ID にすべての権限が付与されるよう要求してください。

バックエンド・アプリケーションとの統合のようなプロジェクトは、複雑で予想よりも時間がかかる傾向があるため、コストがかかります。例えば、109 ページの『付録 C、ポートレット・ソーシング』に記載されているポートレットのソーシング方式を使用して、これらのポートレット開発プロジェクトを注意深く調べます。ポートレットを開発する前に、バックエンド・システムに既に配置されている許可モデルを理解する必要があります。過去の事例から、統合ポイントが多くなるほど複雑度が増加する傾向があることが分かっています。

さらに、WebSphere Portal に慣れていない場合は、一度に新しいテクノロジーを多く導入しすぎないようにしてください。

3.3.1 ディレクトリー (LDAP) 管理

WebSphere Portal および WebSphere Application Server は、ユーザー・レジストリーのフォームがいくつか必要です。WebSphere Application Server および WebSphere Portal に、ユーザー・レジストリーへのアクセス権を付与するために可能な方法がいくつかあります。

- ▶ Lightweight Directory Access Protocol (LDAP) ユーザー・レジストリー
- ▶ データベース・ユーザー・レジストリー (Portal/Member Manager 用)
- ▶ カスタム・ユーザー・レジストリー

一般的に、お客様は、LDAP ユーザー・レジストリーを使用してユーザー情報を保管し、ユーザーを認証しています。このセクションでは、WebSphere Portal で LDAP ユーザー・レジストリーを使用する場合に考慮すべき問題について説明します。

LDAP は通常、顧客データまたは従業員データ、あるいはその両方をホストするため、組織で最も重要かつクリティカルなコンポーネントの 1 つです。そのため、ポータル・システムを構築する場合は、既に LDAP エキスパートであり、LDAP スキーマの拡張方法や利用方法を熟知しているメンバーを 1 人インフラストラクチャー・チームに含めることが重要です。この担当者はチーム専属である必要はありませんが、プロジェクトの重大なポイントで常に連絡が取れるようにする必要があります。例えば、チームでポータルのセキュリティを有効にしているときに、この担当者はポータル構成ファイルを微調整して LDAP スキーマを処理します。このエキスパートは、LDAP ブラウザー・ツールを容易に使用でき、LDAP サーバーの複製の方策についても知っている必要があります。

新規 LDAP サーバーをインストールするのか、既存の LDAP サーバーを使用するのか（こちらのほうが一般的です）を理解する必要があります。サポートされないバージョンの LDAP と WebSphere Portal を統合しようとしていたお客様がこれまでに何人かいました。イン

フォメーション・センターを確認し、使用する LDAP のバージョンが WebSphere Portal でサポートされることを確認してください。

http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/wpdoc/v510/index.jsp?topic=/com.ibm.wp.ent.doc/wpf/inst_req.html

LDAP は、WebSphere Portal と同じマシンにも、リモート・マシンにもインストールできます。LDAP サーバーをリモート・マシンにインストールするとパフォーマンスが改善されるため、お勧めです。必ず組織内のセキュリティ設計者と話し合って、LDAP サーバー、WebSphere Portal、WebSphere Application Server 間のデータ・フローを保護する必要があるかどうかを判断してください。保護する必要がある場合は、Secure Sockets Layer (SSL) を使用して LDAP をセットアップする必要があります。

WebSphere Portal には、最小で 1 つのグループと 1 人のユーザーが必要です。必須のグループは wpsadmins またはそれと同等のグループです。このグループのメンバーは、WebSphere Portal 内で管理権限を持っています。WebSphere Portal 管理ユーザーは、LDAP の wpsadmins グループのメンバー（例：wpsadmin）であることが予期されますが、これは Portal では強制されていません。コンテンツ管理機能を構成する場合は、wpsContentAdministrators、wpsDocReviewer、および wcmadmins グループも作成することをお勧めします。

ヒント： 同じユーザー ID を複数の目的に使用することができます。

Member Manager を介して LDAP サーバーにアクセスするよう、WebSphere Application Server を構成する必要があります。Member Manager は、WebSphere Portal の共通ユーザー・リポジトリの管理インスタンスです。この構成では、1 つ以上のユーザー・レジストリーと、その結果 1 つ以上の *レルム* を作成できます。レルムとは、特定のポータル構成にアクセスするユーザーの特定の集まりを示す概念です。

ヒント： 推奨される構成は、レルムがサポートされる LDAP で、将来仮想ポータルを作成できる構成です。

3.3.2 コラボレーション・コンポーネント

コラボレーション機能は、組織のメンバーと一緒に働き、オンラインで情報を共有して、ビジネス目標を達成するために役立ちます。コラボレーション・ポータルにより、組織の即応性、革新性、能力、および効率性を向上できます。META グループの調査によると、ポータルをインプリメントしている組織の 70% が、ポータル環境内でのコラボレーションを求めています。

WebSphere Portal のコラボレーション機能には、Lotus Collaboration Center、コラボレーション・ポートレット、Lotus Collaborative Services API が含まれます。ポータルでこれらの機能を使用するには、次の製品の、サポートされる 1 つ以上のバージョンをセットアップする必要があります。Lotus Domino、Lotus Sametime®、Lotus QuickPlace®。

Collaboration Center は、WebSphere Portal のインストール時にデプロイされる一連のページであり、Lotus Web Conferencing および People Finder を含む 8 つのポートレットの、複数のカスタマイズ済みインスタンスを提供します。これらのポートレットは、WebSphere Portal サーバーで LDAP サーバーを正しくインプリメントしているかどうか大きく依存します。LDAP の統合は、LDAP スキーマがカスタマイズ済みの場合は特に、非常に注意が必要になることがあります。Collaboration Center は、ポータルの「ワークスペース」ページに表示されます。

コラボレーション・ポータルのセットアップは、ポータル・プロジェクト全体のうちの独立した別個のサブプロジェクトとして処理する必要があります。これには、ポートレットだけ

でなく、ポートレットをサポートするバックエンド・サーバー (Domino、Sametime、および QuickPlace) の計画と構成もさらに必要です。インフラストラクチャー・チームには、コラボレーション・サーバーのインストール、構成、および継続中の保守を専門に行う専属の担当者を含める必要があります。この担当者は Domino の専門的な管理スキルを持っており、既に Sametime と QuickPlace にも精通していることが理想です。スタッフにこのスキルがない場合は、プロジェクト計画の時間を割いて 1 人のメンバーにこれらのスキルを学ばせるか、スキルを持つメンバーをプロジェクトに採用する必要があります (こちらをお勧めします)。

注： コラボレーション・ポートレットは、IBM Tivoli Access Manager および Netegrity SiteMinder などの外部許可製品と互換性を持つように、追加構成を行う必要があります。

Tivoli Access Manager との統合に関連する問題については、以下の技術情報を参照してください。

<http://www.ibm.com/support/docview.wss?uid=swg21191185>

WebSphere Portal による Domino の使用方法と、ユーザー・ディレクトリーの計画の 2 つは、コラボレーション統合の計画段階の早いうちに検討すべき重要なトピックです。構成は、使用しているコンポーネントによって異なります。例えば、Sametime および QuickPlace の両方に対してポートレットを使用する予定の場合は、ユーザー・ディレクトリーは LDAP ディレクトリーでなければならない、Sametime および QuickPlace の両方がそのディレクトリーを共用する必要があります。これは、Sametime および Domino ポートレットのみを使用している場合は当てはまりません。詳しくは、インフォメーション・センターの以下のトピックを参照してください。

http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/wpdoc/v510/index.jsp?topic=/com.ibm.wp.ent.doc/collab/ksa_cfg_setupmgr_collab.html

Domino 環境で WebSphere を構成している場合は、Domino サーバーのパフォーマンスと可用性について考慮する必要があります。例えば、ポータルユーザー・リポジトリとして Domino LDAP サーバーを使用するには、Domino LDAP サーバーとは異なるマシンに WebSphere Portal をインストールします。ポータルの Domino LDAP サーバーは、ポータル環境を提供するために設けられたマシン上にある必要があります。i5/OS® の場合は、コラボレーション・コンポーネントを実行するための固有の Domino サーバーを作成し、その Domino サーバーを WebSphere Portal と同じ i5/OS サーバーに残すことをお勧めします。

Domino 環境とポータル環境間のシングル・サインオンにより、ポータルにログインした後、2 回目の認証を行わずにコラボレーション・ポートレットを使用できます。ベスト・プラクティスは、すべてのサーバーのインストールと構成を行った後、シングル・サインオンを使用可能にすることです。2 つの環境間で必要なシングル・サインオン構成を完了した場合は、特定のユーザーの自動ログインを禁止する手順はありません。例えば、ユーザー A がポータルにログインすると、ユーザー A は必ず Domino にログインされます。

IBM Directory Server などの Domino 以外の LDAP ディレクトリー・サーバーが配置されている場合は、いくつかの手段を使用して既存のディレクトリーを Domino に統合し、シングル・サインオンと、Lotus Collaborative ポートレット全体の認識機能を実現できます。IBM developerWorks の以下のアートを参照してください。

<http://www.ibm.com/developerworks/lotus/library/ssol/>

コラボレーション・コンポーネントが統合される箇所プロジェクトが失敗するケースが何度もありました。この複雑な環境を正しくインプリメントするために必要な時間と専門知識を軽視してはなりません。Domino および WebSphere Portal の 2 つの領域の専門知識が必要です。過去の多くのお客様と同じ過ちを犯さないようにしてください、また、1 人または

1 つのグループで、プロジェクト中に こういったスキルを磨くことができると想定しないでください。

3.3.3 従来のシステム

IBM は、多くの独立系ソフトウェア・ベンダー（ISV）との強力な関係性を確立しています。それらのベンダーの多くは、WebSphere Portal と統合するためのポートレットや、ポートレット・スイートを作成しています。従来のソフトウェア・システムと統合する開発プロジェクトを開始する場合は、その前に IBM Workplace Solutions Catalog にアクセスし、ベンダーがポートレットを提供しているかどうかを確認してください。カタログは、以下の URL にあります。

<http://catalog.lotus.com/wps/portal/workplace>

ここには、2,000 個を超えるポートレットがあります。SAP、PeopleSoft、Hyperion などの、最もよく使用されている従来のバックエンド・システム用のポートレットが多数あります。ポートレットをダウンロードする際は、ベンダーの Web サイトに誘導されることがあります。その場合、そのポートレットに関連する保証、サポート、およびライセンス条項は、ベンダーの責任になります。プロジェクト用のポートレットをダウンロードし、カタログからすぐ使用することができます。

3.4 パフォーマンス分析

ポータル・システムの計画段階で、パフォーマンスの要件について考慮する必要があります。これは、正しいトポロジを選択し（28 ページの『2.6.1、トポロジ計画』も参照）、サービス・レベル・アグリーメントにおいて適切な非機能要件を定義すること（22 ページの『2.5、サービス・レベル・アグリーメントの一部としての非機能要件の定義』も参照）により、ある程度は達成できます。

しかし、パフォーマンス分析の開始が、アプリケーション設計がインプリメントされた後であったり、さらには最初のストレス・テストで悪い結果が出た後であることがよくあります。これまでに発生したパフォーマンス上の問題のほとんどは、不十分なアプリケーション設計の結果です。

ヒント：ポータルのチューニングはストレス / 負荷テスト中に行いますが、アプリケーションが問題なく実行されるための設計は、開発を開始する前に行ってください。

3.4.1 キャッシング

このベスト・プラクティス資料では、キャッシングを使用してポータルのパフォーマンスを向上する方法の詳細については説明しません。ここでは、各種キャッシング手法を使用することをお勧めし、どの手法を使用するとどのような利点があるかについての見解を示すのみとします。ただしこれは、これまでに実際に携わったプロジェクトに基づいた経験からの助言です。正しい答えは、場合によって異なるということです。

ポータル・システムでキャッシングを利用する方法の詳細については、既に多くの優れた資料で説明されています。ここではそのうちのいくつかを紹介します。

- ▶ 「*Develop high performance Web sites with both static and dynamic content using WebSphere Portal 5.1*」、以下で参照できます。

http://www.ibm.com/developerworks/websphere/techjournal/0506_liesche/0506_liesche.html

- ▶ 「*Caching data in JSR 168 portlets with WebSphere Portal 5.1*」、以下で参照できます。

http://www.ibm.com/developerworks/websphere/library/techarticles/0508_hepper/0508_hepper.html

- ▶ 「*Enhancing portal page rendering performance by managing long-running back-end calls*」、これは動的キャッシュ Distributed Map の使用方法について説明されています。以下で参照できます。

http://www.ibm.com/developerworks/websphere/library/techarticles/0509_seifried/0509_seifried.html

- ▶ 「*Creating and deploying a portlet service for IBM and JSR 168 portlets*」、コマンド・キャッシュについての情報を含むチュートリアルです。以下で参照できます。

http://www.ibm.com/developerworks/websphere/library/tutorials/0509_chen/0509_chen_reg.html

- ▶ 「*Using the command cache to improve portal application performance*」、以下で参照できます。

http://www.ibm.com/developerworks/websphere/techjournal/0408_bernal/0408_bernal.html

- ▶ 「*Static and dynamic caching in WebSphere Application Server V5*」、特に WebSphere Portal に限定せず、ポータル・システムにも当てはまる、キャッシングに関する一般情報を含む説明です。

http://www.ibm.com/developerworks/websphere/techjournal/0405_hines/0405_hines.html

上記の資料に加え、インフォメーション・センターの WebSphere Portal および WebSphere Application Server についての関連トピックも必ず参照してください。

キャッシュを使用する理由

キャッシングにより、パフォーマンスを大いに向上することができます。適切なキャッシングによって、以下を行うことができます。

- ▶ 要求が WebSphere Portal に来ることを完全に防ぎます。これは、HTML フラグメントの場合はポータル・ページ内の参照部分 (CSS ファイルまたはイメージなど)、あるいは匿名ユーザーがポータルにアクセスする場合はポータル・ページ全体に当てはまります。
- ▶ ポータル・ページのレンダリング時間が向上します。これにより、応答時間に対するユーザーの印象が実質的に向上します。
- ▶ ポートレットの不要なレンダリングを避けることで、応答時間が速くなるだけでなく、ポータル・サーバーの要求の負荷が減少します。さらにこれは、パフォーマンス全体の向上またはハードウェア・コストの減少、あるいはその両方につながります。
- ▶ 不要なバックエンド呼び出しを防ぐことで、それらのバックエンド・システムの負荷を軽減し、場合によってはポータル・サーバー自体の負荷も軽減します。さらに、バックエンド呼び出しで節約した時間が、ユーザーの応答時間の短縮に直接つながります。

25 ページの『ページの応答時間』で説明されているように、応答時間の短縮は、システムのパフォーマンス全体のために非常に重要です。つまり、応答時間が早まると、それだけサーバー上の負荷が軽減され、迅速な応答時間が実現されます。応答の高速化とスループットの向上により、アプリケーションの即応性が向上し、ユーザー・エクスペリエンスを改善することができます。

しばしば繰り返される真理「設計の不十分なアプリケーションからチューニングできない」については、議論が起きるかもしれません。実際、キャッシングの使用は、単にチューニングの区分に属するものでなく、アプリケーション設計プロセスの中心的な部分です。

しかし、キャッシングにはマイナス面があります。キャッシングの使用は、難しさと複雑さを増す原因になることもよくあります。実際、たくさんの既知の問題が検出されるため、キャッシング・オプションの使用が現場で却下されることがあります。IBM はこれらの問題を修正しているため、以前のプロジェクトでこのような問題があっても、現在のバージョンでは解決されている可能性があります。

考慮しなければならない最も重要な点は、キャッシュのライフサイクルと、キャッシュ・データのセキュリティ違反の可能性です。これについて詳しくは、77 ページの『キャッシュする対象』を参照してください。

この時点で、キャッシングのデプロイは止めて、代わりにハードウェアを追加で購入すべきか考慮するかもしれません。既にプロジェクトに厳しい時間制約がある場合は、十分なハードウェアを確保するのが最も簡単な選択肢です。しかし、まだ設計や開発の段階であれば、キャッシングの可能性を検討することができます。キャッシングは、ポータル・システムを要因別に改善できます。

経験の豊富なポータル・コンサルタントによると、キャッシングはポータル・インプリメンテーションにとって必須の要素ですが、だからといって現在の状況における正しい答えだとは決めるようにしてください。自分自身でよく考慮してください。まれなケースで、新しいプロセッサ・ライセンスを購入したほうが、後で追加のキャッシング層をインプリメントするためにさらに 1 カ月作業を行うより安いということが判明する場合があります。したがって、アプリケーションを作成した後にアーキテクチャーにキャッシングを追加することを選択する場合は、同様の状況になる可能性が特に高いと言えます。

キャッシュする場所

キャッシングの一般ガイドラインは、キャッシュされたデータはできるだけユーザーの近くで保持することです。これは Web ブラウザーから始まります。ここでは、図 3-1 でマークされた場所について詳細に説明し、関連する問題について示します。

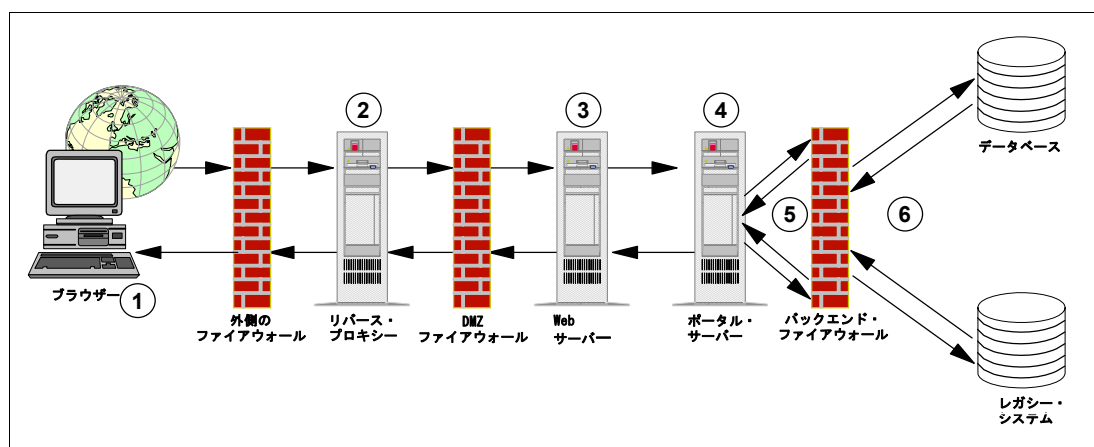


図 3-1 システム内でのキャッシュを行うさまざまな場所

以下の番号は図 3-1 を参照しています。

1. Web ブラウザーのキャッシング

Web ブラウザーのキャッシングは、システムへのトラフィック量を大幅に削減するため、重要な処理です。ある静的ファイルをユーザーがポータルから要求する頻度が、要求ごとであるか、あるいはセッションごとに 1 回のみであるかによって大きな違いがあります。WebSphere Portal のベスト・プラクティス・パースペクティブからここに追加するものは特にありません。

しかしこれは、よく知られる一般的なベスト・プラクティスであるにも関わらず、常に適用されるわけではありません。概してポータルは、ページの過負荷が起こるようです。

ポータルの性質上、1 つのページには、多くのポートレットと、その下でそれらをサポートする多くの各種アプリケーションがあります。各ポートレット / アプリケーションには、CSS および JavaScript などの、独自のユーザー・インターフェース定義ファイルが伴います。これにより、ポータル・ページが 3 桁の KB サイズになったり、参照される CSS および JavaScript ファイルが多すぎるという問題が起こることがあります。

す。そのためポータル画面のレンダリングで長い待ち時間を発生させます。クライアント側マシンおよびネットワークが堅固であれば、この問題は開発段階で隠すことができます。必ず、一般的なエンド・ユーザーが持つようなマシンでアプリケーションをテストしてください。以下のベスト・プラクティスを念頭においてアプリケーションを設計することがさらに重要です。

- 生成された HTML 出力を静的スタイル・シート要素および JavaScript から削除し、Web ブラウザーでキャッシュ可能な静的 .css または .js ファイル内に移動します。バイトはすべてカウントします。
- HTML 出力内の、大量の HTML コメントを削除します。JSP では、HTML コメントではなく JSP コメントを使用します。
- 参照される .css および .js ファイルを確認します。それらのファイルは、名前が異なるだけで、同じスタイル・シート（つまり同じ JavaScript アルゴリズム）を含みますか。その場合は、1 つのバージョンに同意してください。これは、ベンダーが提供するポートレットを使用している場合など、ポートレットによっては不可能な場合があります。
- 参照するファイルの数はできるだけ少なくします。HTML ページの参照ファイルはすべて、ポートを開き、サーバーに要求を送信してファイルを取得するか、ファイルが変更されていないためキャッシュから使用できるという回答を取得する必要があるということを覚えておいてください。ファイルが少ないほど、即応性は向上します。ただし、*グローバルな* JavaScript ファイルで少人数だけが使用する大きな JavaScript 機能をポートレットに組み込むのは、意味がありません。

キャッシュ対象の計画を立てるときは、セキュリティについて忘れずに検討してください。これは見落とされることがよくあります。アプリケーションを開発するときは、ユーザーはインターネット・カフェや、その他の公衆の設備からアクセスする可能性があることを念頭においてください。ブラウザー・キャッシュが許可なく使用される可能性があることを検討してください。

2. WebSphere Edge Server のキャッシング

サーバー・アーキテクチャーへのこのエントリー・ポイントでは、できるだけ多くの項目をキャッシュすることが期待されます。WebSphere Edge Server を使用する必要はなく、任意のリバース・キャッシング・プロキシを使用できます。Edge Server と WebSphere Portal を連動させることで大きな問題が発生したことはないのも、これは適切な選択のようです。すべてのサーバー側ソフトウェアを対象とするわけではないポータル・プロジェクトでは、ホスティング会社が、機能よりも、管理者が慣れているということに重視してリバース・キャッシング・プロキシ製品を選択することがよくあります。選択した製品が要件を満たすことを確認してください。

このレイヤーでキャッシュする適切な量はどれくらいかという問題に移ります。以下の 2 つの主要なトピックを中心に説明します。

- セキュリティー

Edge Server、または使用しているその他のリバース・キャッシング・プロキシは通常 DMZ に配置されているため、パーソナライズしたデータまたはセキュリティ関連のデータはキャッシュに保持しないことが望まれます。プロキシのキャッシュは、非常に大きなコンテンツ・データ・プールであり、このレイヤー上のキャッシュ・データに不必要にアクセスできないようにするセキュリティ・ボーダーがありません。

- 無効化

無効化のトピックは、理解するのは簡単ですが、多少注意が必要です。

バックエンドのリソースを更新または除去する場合は、すぐに予備キャッシュすべてに変更を取り込む必要があります。そうしないと、何らかの問題が発生する可能性があります。

詳細については、本書では説明しません。ただし、ベスト・プラクティスとして、常にセキュアなパスを選択することをお勧めします。これは、セキュアなパスを選択しない場合よりも、無効化を多くの回数実行することを意味します。さらに、発生する可能性のある特殊な事例を含むテスト・シナリオが配置されていることを確認してください。

詳細については、専門のコンサルタントに問い合わせるか、以下の URL で WebSphere Edge Server の資料を参照してください。

<http://www.ibm.com/software/webservers/edgeserver/library.html>

3. Web サーバーのキャッシング

従来、静的データを WebSphere Application Server から Web サーバーに移動することは一般的でした。これには、WebSphere Application Server のファイル処理サブレットは GIF および類似のファイルを送信する必要がなく、HTTP サーバー自体がファイルを送信できるという利点があります。Web サーバーはより早くこれを実行でき、計算能力の点では必要とするリソースが少なく、ネットワーク・パースペクティブからの段階が少なくとも 1 つ少なく済みます（場合によってはファイアウォールおよびその他のサーバーのため多くなります）。

静的ファイルを Web サーバーに移動することは、一般には適切な作業です（この作業に反対するわけではありません）。しかし、このプロセスは非常に時間のかかる組織的な調整に発展することが多いため、時間をかける価値がないことがよくあります。1 つ 1 つのグラフィック・ファイルを Web サーバーに送るためにかなりの時間をかけているプロジェクトがありました。大量の小さなグラフィック・ファイルを処理するために WebSphere Application Server が必要であるというボトルネックを避けようとして、ポートレットのグラフィックまで Web サーバーに配置されていました。この方法は、WebSphere Portal の wps.ear ファイルまたは静的データに付属するポートレットを更新する必要が発生するたびにこの追加のステップが必要であるため、非常に時間がかかります。ポートレット開発者が、作成するポートレットに関連する項目を参照し、ポートレットに組み込むことができると、普通ははるかに簡単になって調整も少なくなります。

WebSphere Application Server の Web サーバー・プラグインは、ロード・バランシングを実行するだけでなく、キャッシングという重大な役割も果たします。このセットアップ方法の詳細については、WebSphere Application Server のインフォメーション・センター（例：<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/wasinfo/v6r0/index.jsp>）を参照してください。静的ファイルのサイズによっては、これは、静的ファイルを Web サーバー・マシンにコピーする従来の方法よりも適した選択であることが多くあります。静的ファイルの他に、プラグイン、Edge Server、およびその他のキャッシング・プロキシ製品が Edge Side Include (ESI) をサポートします。この機能により、キャッシュ内に HTML フラグメントを保持することもできます。ポータル・プロジェクトによっては、このトピックを検討する価値があるかもしれません。通常は、大きなプロジェクトほど、この機能を使用します。

静的要素のダブル・キャッシング（DMZ のリバース・プロキシと、Web サーバー・プラグインで静的要素をキャッシュする）は、無効化が正常に機能している限り、支障はありません。また、（Web サーバーが DMZ の後ろに配置されている場合）DMZ で保持するデータが多すぎることによって生じるセキュリティの問題に関する懸念を減らすため、プラグイン・レベルでのみ ESI を利用することもできます。

4. HTML フラグメントのキャッシング

WebSphere Portal はデフォルトで、さまざまなキャッシング・オプションを構成する機能を提供します。これらのオプション（キャッシュの期限切れなど）を理解するには、以下の URL でインフォメーション・センターを必ず参照してください。

http://publib.boulder.ibm.com/pvc/wp/510/ent/en/InfoCenter/wp/tune_cache.html

デフォルトの HTML フラグメント・キャッシングに使用される内部メカニズムも、WebSphere Application Server の動的キャッシングに依存します。

5. 動的キャッシングの利用

キャッシングは特定の API レベルではなく、J2EE レベルで定義されているとみなされるため、このトピックは Java Portlet API である JSR 168 を定義するときに検討されませんでした。しかし、Java の世界で公的に定義されているキャッシング API はないため、一部固有の、重要な選択肢である WebSphere Application Server のキャッシング API 「dynacache」を利用できます。図 3-2 は、この API に付属する機能の概要について示し、パーツがどのように相互接続されているかについて検討するのに役立ちます。

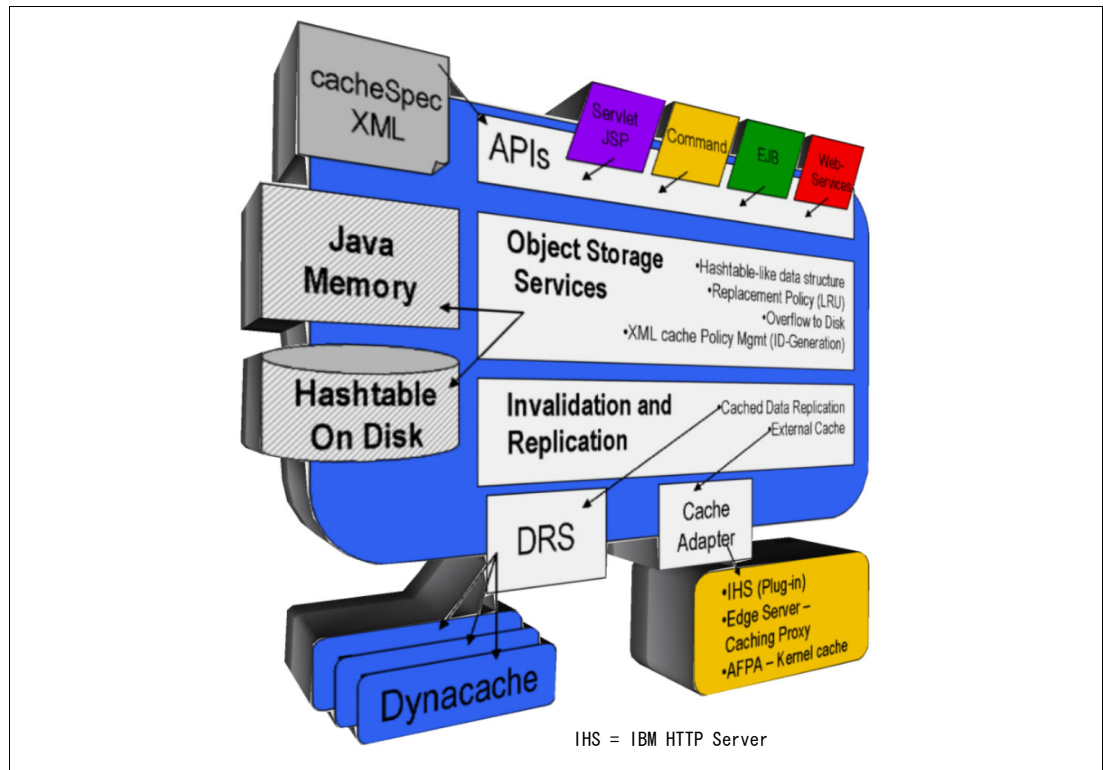


図 3-2 dynacache API に付属する機能およびコネクタの概要

dynacache を利用することにより、システムのボトルネックを減少させることができます。例えば、従来のシステムが遅すぎて、機能以外のシステムの所定の要件を処理できないことを検出したとします。目標の応答時間は 3 秒であるとして。従来のシステムへの呼び出し自体に 2 秒かかっていることが分かりました。そうすると、目標を達成できない可能性があります。しかし、このシステムのデータが多くのポートレットで必要であったり、多くのユーザーにより取得される場合は、データのキャッシュが有効です。従来のシステムに対する待ち時間は、要求 1000 個ごとに 1 回表示されるだけです。

dynacache は、WebSphere Application Server および WebSphere Portal の最新バージョンで利用できる機能です。これらの機能の利用方法などについては、既にいくつかの優れたアールティクルで説明されています。このセクションの冒頭にあるリストを参照するか、developerWorks の WebSphere Portal のゾーン（以下を参照）などでさらに検索してください。

<http://www.ibm.com/developerworks/websphere/zones/portal/>

以下のリストは、一般に見られる問題の一部について説明します。明確な回答のまだ見つからない、よくある質問もいくつか含まれます。

- キャッシュできるデータの量はどれくらいですか。

答えは、「場合によって異なる」です。一般には「可能な限り多く」が答えですが、可能な量は場合によって異なります。検討が必要な要素の 1 つは、キャッシュに使用できるメモリのサイズです。これは JVM のヒープとなります。ガーベッジ・コレクターにより WebSphere Portal 用に十分な空きメモリーを取得することが既に難しい場合は、他の方法を検討する必要がある可能性があります。これは、ガーベッジ・コレクターはキャッシングによって節約した労力を、簡単に使ってしまうことがあるためです。

その他の明白な要因としては、キャッシュ置換の要因があります。これは、キャッシュ・ヒット率およびキャッシュ・ミス率から分かります。この場合、あるメモリー内でキャッシュしようとしている項目の数が多過ぎるかどうかを確認できる必要があります。

注：項目の数はキャッシュ・モニターで容易に確認できますが、個々のオブジェクトのサイズを取得するのは難しいようです。

- 多数の小さいオブジェクトを組み込むのと、少数の大きいオブジェクトを組み込むのとでは、どちらが良いですか。

大きいオブジェクトは使用しないようにしてください。大きいオブジェクトはかなり大量のメモリー・スペースを消費するため、使用可能なキャッシュの 1 MB 当たりの保管される要求数の割合は、小さいオブジェクトの場合のほうがはるかに高いです。

さらにユーザーの観点から、WebSphere Portal への 1 つの要求ごとに 1 秒だけ長く待機する代わりに、サイズの大きい PDF を 10 ～ 20 秒長く待機することをいとわないユーザーもいることがあります。

- キャッシュのディスク・オフロードを利用するのと、キャッシングを少なくするのとでは、どちらが良いですか。

これは、バックエンド呼び出しに（コストと時間の点で）どの程度費用がかかるか、また、キャッシュ・データで利用できるメモリーがヒープ内にどれくらいあるか、という質問になります。選択肢として、ヒープ・サイズを増やすことも検討できます。

速度の速いデータベースからの読み取りは、非常に大規模なディスク・キャッシュからの読み取りよりも早いということを認識してください。アプリケーションに適したキャッシュ・サイズを見つけるのは、お客様次第です。

- クラスタ・セットアップ内で、ノード間のキャッシュ同期を使用できますか。

WebSphere クラスタでの各種ノードを超えたクラスタ・データの同期化は非常に強力な機能であり、注意深く使用することが重要です。この機能には、以下の 2 つの大きな問題があります。

- ・ ノード・メンバー間で複製されるデータの量が問題となることがあります。通常は、ネットワーク上の負荷が原因ではなく（現在のネットワークは速度が非常に速いため）、WebSphere Portal JVM 上の負荷の方が原因です。これは、JVM の始動時、他のすべてのメンバーとの同期を開始するときに特に顕著になります。このプロセスは、すでに実行中の JVM の実質的な負荷を上げるということを認識することが重要です。実動シナリオの場合は注意してください。
- ・ キャッシュ・データを各ノード・メンバーでローカルに保持する場合のメリットとデメリットは、セットアップによって異なります。クラスタ環境におけるメンバーの量は、キャッシングに使用できるメモリーの量と、バックエンド呼び出しの費用ほど重要ではありません。あるシステムへの各呼び出しのコスト × 量という関係がある場合があるため、これは時間だけでなくコストの増大という点

でも費用がかかります。複製により、環境内のノード・メンバーの要因は、理論上最大限に保つことができます。ただし、複製によりキャッシュ置換率が高くなると、これは再び下降します。

重要： 無効化は常に、dynacache インプリメンテーション内のクラスターで同期化されます。キャッシュの無効化を同期するだけの場合は、キャッシュ・データの同期化を使用可能にする必要はありません。

- いつキャッシュ・ドメインを使用しますか。

必要なキャッシュ複製を実行しているが、同時に point-to-point の複製がパフォーマンスの大量ドレーンにつながる可能性があることが分かった場合、キャッシュ・ドメインが役に立ちます。どのオプションを選ぶかは、セットアップおよび使用するアプリケーションによって異なります。さらにまた、実行速度の速いデータベースが配置されていない場合は、注意して確認してください。複雑なキャッシュ・ドメインの購入は、パフォーマンスの向上という利益をもたらすはずで

注： 一部は同期化して別の一部は同期化しないように、キャッシュを個々に構成できることを忘れないでください。

- dynacache を使用するのではなく、いくつかのユーザー・データをキャッシュするセッションだけを使用できますか。

ユーザーにスコープされた一部のデータをキャッシュする必要があるというまれなケースでは、参照を許可するセッション内のキャッシュ・キーを保持する必要がある場合があります。理由の一部として、以下が含まれます。

- ・ 概念では、セッション・データはポートレットのアクション / イベント段階でのみ変更されます。別の方法では、設計が悪いだけでなく、問題が発生する可能性もあります。
- ・ セッションの共有に関する決定とは関係なく、クラスター内でデータを複製する構成オプションはありません。
- ・ セッションのサイズは不必要に大きくなります。
- ・ 値の異なるデータを構成します。キャッシュ・データは複製されますが、セッション・データは複製されません。

注： キャッシングのセッションを誤用しないでください。

- dynacache は使いやすいので、これを使用してポートレット間でデータを共用できますか。

できません。dynacache はデータのキャッシュのために設計および作成されました。dynacache は簡単に利用できますが、dynacache の概念とインプリメンテーションを誤用する理由にはなりません。

つまり、ポートレット・アプリケーションとポータル・システム次第では、dynacache の利用は、パフォーマンスを大きく改善する機会を得る 1 つの方法となります。さらに、ポータル・サイトの中には dynacache がないと機能しないものもあります。

注： WebSphere Portal も内部キャッシングの方策のために dynacache を利用します。クラスター・シナリオの場合、クラスター・ノード間で一部のキャッシュ・データを複製します。

6. データベース / バックエンドのキャッシュ

これは WebSphere Portal では行われず、そのためこのベスト・プラクティスの資料では説明しません。データベース管理者およびデータベース・スペシャリストに問い合わせてください。何らかの方法でバックエンドをチューニングできるということは、システムのパフォーマンス全体における大きな要素であることがよくあります。そのため、データベースにキャッシュを追加する、あるいは索引などをさらに追加するという可能性があるかどうかを確認する価値はあります。

ヒント： データベース・バックエンドのセットアップおよび構成を担当していなくても、データベース・バックエンドのパフォーマンスをテストしてください。

キャッシュする対象

71 ページの『キャッシュする場所』と同様、ここでの回答には多数の可能性がありますが。残る疑問は「何が可能か」、もしくは、できるだけ多くキャッシュする必要があるため「キャッシュする必要がないものは何か」です。

すでに 72 ページの『WebSphere Edge Server のキャッシング』で説明したように、キャッシング手法を使用する際は、セキュリティと無効化という 2 つの大きな問題があります。

▶ セキュリティー

パーソナライズされたデータは、パーソナライズ・レベル（例えば、特定のユーザー・セッションにバインドされたブラウザーおよびキャッシュ・キー内）でしかキャッシュできません。ブラウザーによるデータのキャッシュは実際は保護されておらず、セッション内のキャッシュ・データの操作は推奨されないため、これはお勧めしません。

したがって、データを保護するための最も良い方法は、保護する必要のあるデータをキャッシュしないことです。

▶ 無効化

72 ページの『WebSphere Edge Server のキャッシング』で既に説明したように、無効化は注意が必要なトピックです。適当なテスト・シナリオを使用して、キャッシュ対象に関わらず安全に再無効化できるということと、再ロード・サイクル（キャッシュ・タイムアウト）が高すぎないということと、もう一度確認する必要があります。このプロセスを使用すると、無効化が機能していない場合でも、数分後には復活します。ただし、この時間の間、ユーザーには機能停止と表示されることがあります。

WebSphere Application Server にはキャッシュ・モニター・ツールが付属し、これを使用してキャッシュ内の静的ファイルおよび HTML フラグメントを表示できます。このモニターは、該当する WebSphere Application Server API を呼び出すいくつかの JSP で構成されています。そのため、これらの JSP を要件に合わせて拡張されたお客様もいらっしゃいます。これは 1 つの適切な案です。

ヒント： 残念なことに、キャッシングの膨大な可能性を検討していれば避けられたであろうパフォーマンスの問題が発生したプロジェクトが最近多く見られます。

ただし、機能性と明確な設計よりもキャッシング方策に重点をおくことのないようにしてください。優れた設計は、どんなキャッシング概念よりも重要です。Tom Alcott 氏によると、「不十分なアプリケーション設計の解決法を調整したり複製したりすることはできません」。

3.4.2 セッション

このセクションでは、WebSphere Portal 環境でのセッションの扱い方法について、追加で説明します。ガイドラインは、すべての固有プロジェクト用に再検討する必要がありますが、ベスト・プラクティスを適用するために役立ちます。

ポータルおよびポートレット・セッション

ポータルおよびポートレット・セッションに関しては、よく混乱が生じます。基本的に、ポートレット・セッション・オブジェクトは、ポータル・セッション内に組み込まれるネームスペース・エンコード・セッション・オブジェクトです。JSR 168 portlet API に移行する際に、いくつかの変更も発生しました。変更点の概要については、以下を参照してください。

http://www.ibm.com/developerworks/websphere/library/techarticles/0312_hepper/hepper.html

サイズの重要性

前の WebSphere Portal portlet API について最もよく聞かれた質問の 1 つは、グローバル HTTP セッションで読み取りおよび書き込みを可能にするための、ポートレット・セッションのキャスト・ダウン方法でした。これは、基礎となる WebSphere Application Server のバージョンが変更されることによって回答が変わっていたため、何度も繰り返される質問でした。よくこの質問に付け加えられるのが、「なぜこのように重要な機能が、標準の API に組み込まれていないのですか」でした。答えは、もともとそのように設計されているため、また誤用される可能性があるためです。そのため、これはポートレット間でデータを交換するための共用メモリとして使用されるのが一般的でした。これは、セッション内に大量のデータを発生させることがあるため、良い使用方法ではありません。

複数のポートレットでポートレット・セッション内に同じデータを保存するように強化されている場合特に、グローバル・スコープを許可することによってセッションにデータを保存できるという点には、議論の余地がありました。これは最終的に JSR 168 portlet API で対応され、現在はグローバル・スコープまたはプライベート・スコープのセッションのデータに対応できます。しかし、例えばポートレット間でメッセージを送信するためにこれを使用しないでください。

ポータル・セッションのサイズは必然的に、標準の WebSphere Application Server ベースのアプリケーションで提案されるベスト・プラクティスの数字よりも大きくなります。WebSphere Portal サーバー・セッション自体で、セッションにデータを追加するポートレットを除いて約 4 ~ 5 KB 使用するため、これは正当です。この数字は、最新のリリースでは既に減少されました。詳しくは、以下を参照してください。

http://www.ibm.com/developerworks/websphere/techjournal/0505_col_hines/0505_col_hines.html

以前は Web アプリケーション全体がそれ自体で持っていた複雑性が、ポートレットに含まれる場合があるため、セッション全体のサイズは合計するとグローバル・セッション・サイズの要素になります。ポートレットはこれよりはるかに軽量でなくてはならないため、これはベスト・プラクティスではありません。大きすぎるセッション・サイズは最終的に問題になります。一般には、1 桁の数字を目標にしてください。これは、ポータル・プロジェクトを成功させるために必ず達成しなければならない数字というわけではありません。しかし、ポータル・システムの構成方法に関係なく、これは達成可能な数字であると思われます。

クラスター環境でのセッション共有

セッション共有を使用したい場合、データベースを介してセッションを共有するか、またはメモリ間複製を使用できます。両テクノロジーについて詳しくは、WebSphere Application Server のインフォメーション・センターを参照してください。これは、以下にあります。

<http://www.ibm.com/software/webservers/appserv/was/library/>

この説明を読むと、メモリ間複製を使用すると、セッションを持続させるデータベースにアクセスする必要がないため、パフォーマンスが大きく改善されると想定されるかもしれませんが。しかし実際には、パフォーマンスに関連する計算時間のほとんどが、セッションの持続ではなく、セッション・オブジェクトの直列化に投入されるため、実質的な著しいパフォーマンス向上は見られません。

数年前、初期の WebSphere Application Server V5 製品以前ベースのポータル・プロジェクトで、メモリー間の複製は大量の問題が報告されるため、使用しないように推奨していました。新しい製品機能によりあまり改善されない場合は、常に、よく使用される既知の手法を選択してください。通常、問題が発生した場合は、合理的な根拠がなくても、こういった新しい機能は信頼されません。そのため、一度に新しい機能をたくさん使用し過ぎると、クリティカルな問題の判別時に貴重な時間が失われる可能性があります。

WebSphere Application Server バージョン 5.1.x 以降では、メモリー間複製のテクノロジーを採用するお客様が増えています。どちらのテクノロジーをデプロイするかを検討するためのもう 1 つの方法は、使用する環境に対してどの程度制御を持つかを評価することです。例えば、データベース・パーシスタンスを使用するが、データベースに対して完全な制御を持たない場合、開発時やトラブルシューティング時に遅延が発生する可能性があります。しかし、データベース・パーシスタンスを選択する正当な理由は、JVM のヒープ・サイズの問題が発生することであるかもしれません。すべてのセッションは、1 つ 1 つのポータル JVM のヒープに追加します。大規模なセッションや、並行セッションが多数ある場合、決定に影響を与える可能性があります。



ポータルのデプロイ、テスト、および保守

このベスト・プラクティス・ペーパーの最終章では、さまざまなプロジェクトにおける重大な局面の原因を中心に説明します。WebSphere Portal の以前のバージョン（バージョン 4.x まで）では、ほとんどの問題はクラスター環境へのソフトウェアのデプロイに関するものでしたが、バージョン 5 からこの状況が変化しました。インストールとデプロイにおいてこの製品は大幅に発達し、改善された WebSphere Portal インフォメーション・センターや各種の優れた記事によりその手順がより明瞭に文書化されました。現在では、プロジェクト遅延の第一の理由是不適切なテスト手順にあると考えられます。また、ポータルの運用開始後の期間について十分な説明がないという印象も受けます。お客様がこのような問題に直面することのないよう、これらの事項について説明します。

詳しくは、以下のリンクを参照してください。

<http://www.ibm.com/developerworks/websphere/zones/portal/proddoc.html#ic5>
<http://www.ibm.com/developerworks/websphere/zones/portal/>

4.1 テスト

開発者であれば、多くの時間は、場合によっては開発自体よりもテストに費やされることがわかります。最近のプロジェクト管理ガイドラインでは、*不十分なテスト*（例：<http://www.coleyconsulting.co.uk/failure.htm>）がプロジェクト失敗の 5 つの主な原因の 1 つに挙げられています。IBM の上級テクニカル・スタッフ・メンバーの Skyler Thomas は、「デプロイの遅延と失敗の第一の理由は、不適切なテスト計画とテスト環境にある」と述べています。

テストをポータル・プロジェクトにおける最重要項目の 1 つとして考慮する必要があります。

以降のセクションでは、重視すべきガイドラインについて説明します。

4.1.1 テスト・プロセスとテスト環境

テストを開始する時期についてよく質問されることがあります。その答えは、プロジェクトにおいて何らかの作成に着手した時点です。これには、環境のインストールも含まれます。非機能テストについては、85 ページの『4.1.2、非機能テスト』で説明します。

単体テスト

開発者はワークステーションでコーディングを開始するときに、単体テスト・レイヤーに対してテストを実施する必要があります。開発プロセスの必須作業としてこのテストを組み込むことが、すでにテストの第一段階です。

必須単体テストは、開発プロジェクト成功のための基礎となります。開発者は早期かつ頻繁にテストを実施する必要があります。この説明に対する異論はないと思われます。ただし、適切に開発されたテスト・フレームワークにはコストがかかります。JUnit は、テスト作業を支援します。JUnit は、Extreme Programming により開発されたコンセプト、Java クラス・フレームワーク、およびランタイムです。すべてのバックエンド呼び出しに対し JUnit テストを義務付けると、非常に便利です。Extreme Programming の詳細については、以下のリンクを参照してください。

<http://www.extremeprogramming.org>

単体テストは、Rational Unified Process® (RUP®) に基づく開発においても推奨されるプロセスです。詳しくは、Rational Web サイトを参照してください。

<http://www.ibm.com/software/rational/>

単体テストおよび特に JUnit フレームワークは、Rational 開発ツールで適切にサポートされています。これらのツールの推奨システム要件を慎重に検討する必要があることを理解しておいてください。したがって、開発者には十分な機能を備えたワークステーション・ハードウェアが必要となります。これまでにポータル開発においてこれらのツールを利用して成功した経験から、一般にこれらのツールをお勧めします。ただし、要件に対応できない場合（各ワークステーションに最小空き容量として 2GB を確保できない場合など）は、これらのツールを使用しないでください。

統合テストのための日次ビルドと週次ビルド

開発者は、1 つのコード・ファイルの作業が完了するごとに、そのファイルが完成したことを中央バージョン管理システムに登録する必要があります。開発者が中央バージョン管理システムでコードを共有することは開発プロジェクトにとって必要不可欠です。多くのお客様が Concurrent Versions System (CVS) (<http://www.nongnu.org/cvs/>) を活用しています。CVS は GNU General Public License の下でリリースされていて、ほとんどのオペレーティング・システムで稼働します。Rational Software のポートフォリオでも、IBM Rational

ClearCase の各種バージョンとともに、バージョン管理システムが提供されています。
Rational ClearCase について詳しくは、以下のリンクを参照してください。

<http://www.ibm.com/software/awdtools/clearcase/index.html>

この時点で、コード保守担当者が、バージョン管理システムのソースをコンパイルするスクリプトと、デプロイ可能パッケージを作成します。コード保守担当者は、日次ビルドを作成して統合開発環境へこのビルドをデプロイする作業を毎日実施します。また週単位で、より発展したマーク済みコードを使用して同様のビルド作成作業を実施し、ビルドをテスター統合環境にデプロイします。

コード保守担当者の役割を確立しておくことをお勧めします。コード保守担当者は、開発者の作業開始初日からプロジェクトに参加する必要はありませんが、プロセスを自動化するスクリプトを用意できるまでにある程度の時間がかかることを理解している必要があります。プロジェクトの規模によっては、フルタイムで作業する必要があることもあります。

場合によっては、開発者が開発中のコンポーネントの一部を直接デプロイできる環境が別途必要となることがあります。例えば、開発者のローカル・ワークステーション上でのテスト環境が不十分であるか、またはテスト環境がまったくない場合などに該当します。このような環境では、VMware (<http://www.vmware.com>) イメージを使用すると時間を節約できるケースをこれまでに見してきました。開発者が各自でコードをデプロイする場合に、適切に前の状態に戻す方法を把握できていないことがあります。このような環境を使用する前にスナップショットを作成しておくというポリシーを導入することで、バックアップが容易になり、時間がかかる問題検出作業の発生を防ぐことができます。

図 4-1 に、開発者がコードを中央バージョン管理システムに追加し、コード保守担当者がこのシステムから、開発統合環境にデプロイする日次ビルドと、テスト統合環境にデプロイする週次ビルドを作成する過程を示します。開発者の統合環境とテスターの統合環境ではそれぞれターゲットが異なるため、これらの環境を結合することは望まれません。

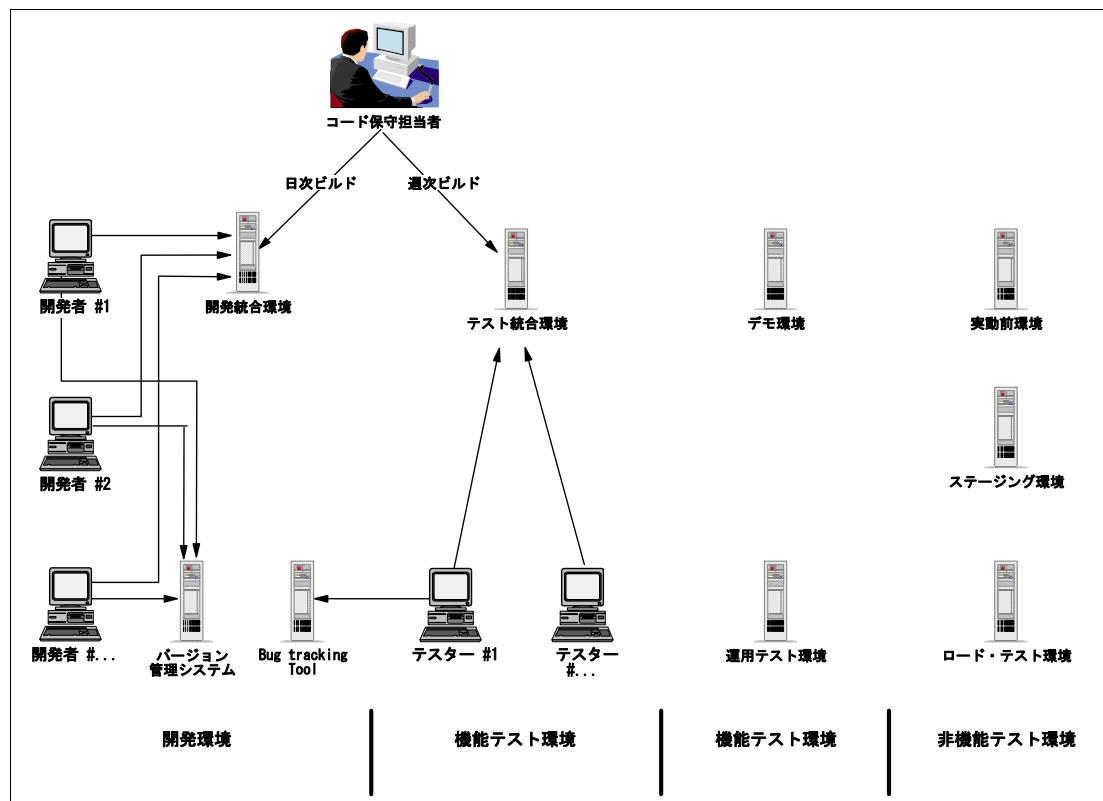


図 4-1 テスト環境の概要

開発者は、作成したコードが、プロジェクトの他の開発者が作成したコードと統合して機能するかどうかを初めて確認するために、このような環境を必要とします。この時点で、クラス・ローダーの問題などが判明することがよくあります（経験の少ないポータル開発者の場合、ライブラリーを中央（WebSphere Application Server の /lib ディレクトリーなど）に格納できると考えることがあります）。これにより、開発者がコードをローカルのワークステーションにデプロイする時点ではわからなかった依存関係が洗い出されます。したがって、デプロイメントを監督する専門のチーム・メンバーを置く必要があります。このような環境では、開発者は実際のバックエンド・テスト環境でコードが機能することを初めて確認できます。開発者は一般に、ローカル・ワークステーションでスタブまたはダミー・テスト環境に対してコードを作成します。これは、すべての開発者がバックエンド・テスト環境へ直接アクセスできるようにすることが不可能な場合がよくあるためです。

テスターは、（日次デプロイとは対照的に）機能テストの環境として、より成熟しており、かつ変更が少ない環境を必要とします。いくつかのテスト・ケースを循環するにはある程度時間がかかることから、コード・ベースが 24 時間ごとに変更され、1 日 2 時間にわたって（デプロイメントおよび発生する可能性のあるデプロイメントの問題のため）システムが使用できない状態は理想的ではありません。よく使用される時間枠は 1 週間です。プロジェクトによっては、これよりも妥当な時間枠があることがあります。

機能テスターが検出したすべての問題レコードは、バグ・トラッキング・ツールに報告されます。問題報告時に、機能テスターは使用したビルド・バージョンをマークします。開発者が、バージョン管理システム内でビルドが属しているコード・バージョンを把握できるようにしてください。また、報告されたバグに対して適切な開発者が割り当てられ、優先順位に従ってバグを解決するための手法を確立してください。多数のバグ・トラッキング・ツールが販売されていますが、最近では、オープン・ソース・ツール Bugzilla を利用して成功するケースが頻繁に見られます。Bugzilla は以下のリンクから入手できます。

<http://www.bugzilla.org>

管理およびビジネス・プロセス・テスト

管理経営陣とプロジェクト・スポンサーの満足を維持することの重要性を過小評価しないでください。83 ページの図 4-1 ではビジネス・テスト・レイヤーが追加されていますが、一般のプロジェクト終了後の資料にはこのレイヤーについてはほとんど記載されていません。

一般にポータル・プロジェクトは、大規模になる傾向がある統合プロジェクトであり、コストがかかるため、管理経営陣は特にプロジェクトの進捗状況に関心を寄せます。標準の進捗状況報告に加え、管理経営陣がパイロット・システムまたはテスト・システムを可能な限り早い時点で確認できると、支持が高くなることが判明しています。現行の機能に対する失望的な反応を心配しないでください。経営陣は、ユーザー対話操作に時間がかかり、機能が不完全であることを理解しますが、実際に確認できる進捗状況を評価します。

デモンストレーション環境の追加に時間とコストがそれほどかからないのであれば、管理経営陣に向けたデモンストレーション目的のみであっても、もう 1 つのデモンストレーション環境を構築する価値があることが多々あります。このようなデモンストレーション環境がない状態でデモンストレーションの実施を約束する場合は注意してください。デモンストレーションを実施するために一部の環境を貸すことは可能ですが、その環境を解放し、デモンストレーションが正しく機能することを確認する作業に、チームのかなりの時間が費やされる点を理解しておいてください。デモンストレーション環境を構築することで、ほぼ安定している一連のコンポーネントをいつでも試してみることができます。

場合によっては、デモンストレーション環境以外にビジネス・プロセス・テスト環境が必要になることもあります。これはデモ環境に類似した環境として構築でき、シングル・サーバーで構成される非常に小規模なポータル環境のみに該当します。いくつかの企業では、異なるユーザー・インターフェースを持つ特定のビジネス・プロセスが、ポータルを使用して正しく機能することを確認する必要がありました。機能テストとは異なるこれらのテストは、機能テストに比べ、全体的なシナリオに向けてより特化したテストです。機能テストで

は、特定の入力に基づいて正しい出力が戻されることが確認されますが、これらのテストは、バックグラウンドで使用されるシステムに関係するものです。例えば、従来システムに送られる要求が原因で、時間の経過に伴ってデータの破損または整合性の損失が発生しないことを確認することや、または要求によって開始されるワークフローで顧客宛のレターが印刷されることを仮定することがあります。このような場合、機能テストではワークフローに使用されるシステムの一部が評価されないことがあります。したがって、長期間（数日または数週間）にわたって実行されるトランザクションが関連しているかどうかはわかりません。このような長期間にわたって環境がテスト用に占有されることは望まれません、テストターはこの期間内に一切の変更が行われないことを希望しています。したがって特別な環境を構築することが適切です。このような環境は、十分な機能を備えていなくても構いません。

注：環境を追加する際には、必ず管理者による追加作業時間が必要となります。プロジェクトのメンバー全員が、環境が利用可能な状態になるまで待機するため、プロジェクトに遅延が生じる可能性があります。

4.1.2 非機能テスト

非機能テストの本質的な前提条件として、適切なハードウェアと環境が必要です。非機能テスト開始のために必要な作業について説明し、次に予期していない結果になった場合の対処法を詳しく説明します。

非機能テストの準備

ほとんどのポータル・プロジェクトでは機能テストについては比較的十分な準備が行われますが、非機能テストが不十分であるために、プロジェクトがその影響を受け、長期にわたる遅延が生じることがあります。適切に機能するポータル・コンポーネントを作成することは難しいことでしょうか。それほど難しくはありません。

この理由の 1 つに、機能テストの手順が通常の J2EE プロジェクトと同等であることがあります。82 ページの『4.1.1、テスト・プロセスとテスト環境』からわかるように、ポータル固有の詳細については頻繁には触れません。ただし、ポータル・プロジェクトでは一般に複雑な環境が使用されます。これは、ポータル・プロジェクトの目的が環境の統合にあるためです。これが原因で高度に複雑化し、IT プロジェクトのどの面においてもより難しくなります（36 ページの『セキュリティ概念』で説明するセキュリティも含む）。複雑さの低減（ユーザー、バックエンド・システム、クラスターを使用しないなど）を図ることができますが、これはポータル・プロジェクトの目標とは逆のものです。11 ページの『第 2 章、ポータルの計画』を読んでおわかりのように、我々はお客様のプロジェクトにかかる費用の節約とリスクの削減を実現する方向へ進もうと努めています。

特定のトポロジーとアプリケーションを備えたアーキテクチャーが導入されたため、サービス・レベル・アグリーメントで定めたとおりにこれらが機能することを確認する必要があります（22 ページの『2.5、サービス・レベル・アグリーメントの一部としての非機能要件の定義』を参照）。

環境

非機能テストに関してよくある質問の 1 つに、非機能テストに統合環境を使用できるかどうか、という質問があります。83 ページの図 4-1 に示すように、これらの環境には明確な目標があります。これらの環境ではさまざまな要員が作業しており、また各種サイズのハードウェアが導入されています。

ロード・テスト環境は、実稼働環境を反映するものである必要があります。もちろん、ロード・テスト環境の方が CPU 数が少ないことがあります。場合によっては、ロード・テスト環境ではメモリーも少ないことがあります。あるいは、クラスターを構成するマシン数が少ないこともあります。

重要： ロード・テスト環境が実稼働環境を反映するものであること、つまり実稼働環境のトポロジーに一致していることが重要です。

ロード・テスト環境のトポロジーが実稼働環境と同等ではない場合には、典型的な結果を得ることができません。コストを節約するため、プロジェクトではすべてのコンポーネントを1つの大きな環境にまとめ、この環境でロード・テストを実施することがよくあります。どこでも予算が厳しいことは承知していますが、ロード・テストをこのように実施すると、結果として予算を無駄にすることになります。

完全に新規のシステムを構築する場合は、後で実稼働環境として使用できる環境をロード・テスト用に利用できることがあります。これには、ロード・テストの結果を、実稼働開始後の実際の結果と比較できるという大きなメリットがあります。ロード・テストでは実際の状況を100%正確にシミュレーションすることはできませんが、実際の状況とわずか20%の差異で、コンポーネントを利用するテスト・シナリオを作成できれば十分です。ユーザーの動作や接続回線の速度低下などは、常に再現が難しい要素です。実稼働環境と完全に同等の環境、または実稼働環境自体に対してテストを実施する場合は、適切な比較対象数値を得ることができます。残念ながら、このような状況でもロード・テスト環境が不要になることはありません。

重要： ロード・テスト環境は常に必要です。

ポータル・プロジェクトは常に反復型プロジェクトであり、予期しているよりも早い時点で反復作業が発生することがあります。また、実稼働開始後には時間を節約してロード・テスト環境を構築する機会がありません。したがって、実稼働環境と同規模の環境に対してロード・テストを実行し、数値を比較できるメリットが失われます。

ストレス・テスト

ポータル・システムのパフォーマンスについて懸念するお客様は、ロード・テストが必要である理由を理解しています。ストレス・テストが実施されます。ストレス・テストの「ストレス」とは、文字通りの意味で使用されています。このタイプの特別チームに対しては十分な管理がなされますが、テスト自体の設計が不十分であることがよくあります。例えば、ある開発者が短期間でプログラミングしたテスト・ジェネレーターがありました。このジェネレーターは膨大な数の要求をポータル・システムに送りますが、応答は分析されず、発生する可能性があるユーザーの動作についても注意が払われていませんでした。

適切なロード・テストを作成するには、経験が必要です。次に、いくつかの重要なパラメーターを説明します。

- ▶ ユーザーの動作（思考時間など）。
- ▶ ユーザーのログイン・プロセスと、明示的なログアウトまたはセッション無効化による暗黙的なログアウトの割合。
- ▶ アプリケーション使用状況（最も頻繁に使用されているアプリケーションなど）
- ▶ トランザクション使用状況（ユーザーがアプリケーションをよく利用するが、サブミット前に取り消すことが多い場合のバックエンドにサブミットされたトランザクションの数など）。

非機能テスターが認識している上記の一般的な要素に加え、これまでのポータル・プロジェクトの経験から学んだベスト・プラクティスがあります。多くの場合、ベースライン・テストと呼ばれるテストを実施し、追加するコンポーネントを可能な限り少数に抑えると有効的でした。

つまり、ベース・ソフトウェア・コンポーネントのインストール直後にロード・テストを実行する必要があります。これにより、ソフトウェア研究施設で実施したテストと直接比較可

能なテストを実行できます。テスト結果が、Techline サイジングから入手した数値と大幅に異なる場合は、問題を示している可能性があります。テストの内容が適切ですか。環境内で、ネットワーク・レベルまたはオペレーティング・システム・レベルの問題などがありますか。納得できる答えを得られるまでは、作業を続行しないでください。

次に説明する例は、この点を明確に示しています。あるお客様のポータルで解決不能なパフォーマンスの問題が生じたため、お客様に連絡しました。システムを分析したところ、HTTP サーバーの静的 HTML ページまでも、ポータル全体と同じパフォーマンスの問題の影響を受けていることが判明しました。最終的には、ルーター構成が誤っていたことが原因で、システムが求められている応答時間を達成できなかったことが明白になりました。これは、大幅な時間の遅れが生じる原因となった不運な状況です。

注： 失敗テストとは、すべての要素は破損することがあり、修正する必要があるということ *を前提としている* ことを意味します。

ベースライン・テストが実施されないことがよくあります。これは、プロジェクト・フェーズにおいて非機能テストの開始が遅すぎたために、ベースライン・テストの作成は資産の無駄であると思われるためです。デフォルトの WebSphere Portal インストール環境でのテスト・シナリオは、カスタム・ポータル・システムのテスト・シナリオとは異なり、再利用可能な機会はそれほどありません。ただし、我々は時間をかける価値があると考えています。

その時点から続けて、ここでもまた反復型アプローチを適用します。追加するコンポーネントの数をできるだけ少なく抑えます。例えば、以下のようになります。

1. 最初に、非クラスター環境と、すぐに使用可能な WebSphere Portal インプリメンテーションを準備します。
2. ポータル・システムをクラスター化します。
3. ポータルのデフォルト・セキュリティー・システム（特殊スキーマを備えた LDAP）を使用するセキュリティー・システムと交換しますが、ポートレットについてはまだ処理を行わないでください。
4. ポータルのテーマを各自のカスタム・テーマと交換します。ただし、ポートレットはまだ追加しないでください。
5. パフォーマンスの観点から、お客様にとって重要なポートレットを最初に追加します。

現在の状況と、数値がなぜそのように変化したかを理解していると確信できるまでは、作業を続行しないでください。数週間後にあらゆる担当者（パフォーマンス専門家など）が読んでも理解できるように、結果を文書化してください。

ロード・テストの重要性

この時点で、適切なパフォーマンス・テストの要件と、パフォーマンス・テストを実施する必要があるかどうかと悩むことがあります。残念ながら、パフォーマンス・テストは必須です。

この時点で、この困難な道程を進む価値があるかどうかを既に考慮している場合もあるでしょう。残念ながら、回避する方法はありません。

ストレス・テストは譲歩の余地があるものではありません。実稼働リリース前に適切なストレス・テストを実施していない場合は、実稼働開始後にポータルが失敗します。ポータルは、最終的にすべてのバックエンド IT システムにアクセスすることを覚えておいてください。追加された機能をユーザーに対して公開しないとしても、ポータルを利用すると少なくとも稼働状態になるアプリケーションの数は増えるため、多くのバックエンド IT システムの使用率は増加します。

サービス・レベル・アグリーメントのテスト

22 ページの『2.5、サービス・レベル・アグリーメントの一部としての非機能要件の定義』で説明した助言に従っている場合は、サービス・レベル・アグリーメントにおいて受け入れ可能なパフォーマンス要件を既に定義しています。また、Techline サイジングを使用して、適切なハードウェア構成を評価しています。この時点で、最初のアプリケーションをデプロイできます。また、パフォーマンス要件を**超えている**ことを確認するため、ストレス・テストを実施する必要があります。Point of Failure に対して環境のロード・テストを実施します。最適なパフォーマンスを達成するため、各ポートレットをはじめとする個々のコンポーネントを調整します。

ヒント： 取り決められたサービス・レベル・アグリーメントを上回るパフォーマンスを実現できることが望ましいですが、チューニングには時間とコストがかかるため、特別なオプションとして検討します。

ロード・テスト・ツール

ストレス・テストを支援するツールは多数あります。一部のツールは高価ですが、優れた機能を備えています。ロード・テスト・ツールの 1 つに Mercury LoadRunner があります。詳しくは、以下のリンクを参照してください。

<http://www.mercury.com/us/products/performance-center/loadrunner/>

Rational でも、Rational テスト製品群などのロード・テスト・ツールを提供しています。詳しくは、以下のリンクを参照してください。

<http://www.ibm.com/software/awdtools/suite/>

コード・レビューおよびプロファイル作成などによるパフォーマンスの問題の解決

一般に、プロジェクトで必要とされるパフォーマンスを達成していないことが判明した時点で、コード・レビューとプロファイル作成が要求されます。このトピックではまず、例 4-1 に示すコードの一部を用いて説明します。

例 4-1 軽度のパフォーマンスの問題

```
class MyList extends List {  
  
    public void add(Object o) {  
        this.add(o);  
        this.trimToSize();  
    }  
  
    public void remove(Object o) {  
        this.remove(o);  
        this.trimToSize();  
    }  
}
```

このコードは簡単すぎるかもしれませんが、これは経験の豊富な開発者が参加した大規模な B2C ポータル・プロジェクトにおいて、ガーベッジ・コレクターに明らかな影響を及ぼしたコードです。

どのような事態が発生したのでしょうか。要求ごとに、多数のオブジェクトがタイプ MyList の大きなリストに追加されました。このリストは常にぴったりのサイズであったため、オブジェクトを追加するたびに、Java インプリメンテーションでは新規メモリーを割り振り、すべてのオブジェクトを新規に割り振られたメモリーにコピーする必要があり、このためこれまで使用されてきたメモリーが失われました。Java インプリメンテーションは、

次回にオブジェクトが追加されるときにメモリーの割り振りを実行せずに済むように、メモリーを余分に割り振ります。ただし `trimToSize()` により、この余分なメモリー部分が再度切り捨てられます。

開発者がリストのサイズが大きくなると考え、メモリーを節約するために `trimToSize()` を設定する可能性が非常にあります。コード作成時にこの開発者は、1 つの要求でメソッドが複数回呼び出されることを理解していませんでした。このメソッドが原因で、各要求がヒープを数 MB 割り当てた直後に、この割り当てられたヒープが失われました。秒あたり 100 以上の同時実行要求に対応する必要がある大容量ポータルであったため、負荷がかかっている状態ではポータル JVM が限界まで使用されました。チューニングを行わないと、不適切な位置で一部のコード行が削除されることがあります。

開発者も間違えることがあります。これは開発者の責任であるとは考えていません。ここで明確にしておきますが、`add` または `remove` メソッド内に `trimToSize()` を挿入することは適切ではありません。ただし、これとは異なる傾向が見られます。組織編成が適切ではないプロジェクトが多くありました。購入品目リストのように、スキル、特に開発スキルが求められます。開発者はプロジェクトに参加し、迅速にセットアップを行い、コードを作成した後で、別のプロジェクトに配属されます。したがってコンポーネントは、コードの用途について異なる認識を持つ複数の担当員によって開発されます。さらに、開発の一部が海外の開発者にアウトソーシングされることがあります。この場合、急いで作成された要件文書や電話を通してセットアップを行うことがあります。

海外での開発が、必ずしもプロジェクトの損失を招くものであることを述べているわけではありません。このような方法を使用した場合に発生するリスクを説明するためです。Techline サイジングでの想定どおりにポータルのパフォーマンスが実現できない可能性は、プロジェクト遅延の可能性と同様に高くなります。クリーンな作業コードにこだわらない場合は、コストとリスクを合理的に計算できます。

例えば、一般に各開発者と IT アーキテクトから、ポータルがパフォーマンスの要件に対応していないため、必ずしも新規ハードウェアを購入する必要がないと伝えられることがあります。ただし、純粋な計算では、新規ハードウェアの購入が有効なオプションであることが判明することがあります。これが該当するのは、計画上の開発期間の期限に近づきつつある状態で、コードを破棄し、次の反復作業のためにコードを拡張する場合、またはハードウェアを増設する予定の場合です。したがって、ハードウェアを増設してから、コードの問題を解決できる機会を得ます。

重要：要約すると、優れた開発文化への投資は、プロジェクト完了時に効果をもたらします。

この時点で、大規模なテストが非常に有益であることが明確になります。ただし、このような状況であると仮定し、最良の進行方法について説明します。

プロジェクトのコード・レビューが有用であることがありますが、通常はコード・レビューは過大評価されています。上記の例では、経験の豊富なレビューアーが、ガーベッジ・コレクターが要求あたり大量のメモリーを割り振っていることを発見し、次にプロファイル作成などにより、要求実行中のメモリー割り振りを行うクラスを見つけます。この作業には、長期間、適切なツールと環境、そして少しの幸運が必要となります。したがって、適切な環境をまだ確立していない場合は、さらに時間と資金が失われます。

コード・レビューがより一般のベースで行われることがよくあります。通常、コードの量が大量であるため、レビューアーが検査できるのは特定のコード・サブセットのみとなります。コードは一般のベスト・プラクティスと比較され、ヒントが与えられます。これがプロジェクトに大々的に影響することはほとんどありません。むしろ、プロジェクト管理者が、コードではないという彼らの意見を強調し、彼らがプロジェクトを適切に管理してきたことを示すための手段としている傾向が見られます。

それでは、プロファイル作成は役に立つでしょうか。適切に実施された場合は、役立ちます。プロファイル作成のメリットは、ポータル・システムによる処理を理解していない人々によって実施された場合でも有効である点です。

正しいプロファイル作成方法は、可能な限り早期に実施することです。開発者は各自のコードに対するプロファイル作成を実施します。実際には、一般にスケジュールが厳しいため、開発者にはこのような処理を行う時間がないことがよくあります。コードにおいて、プロファイル作成に関して優先度が高い部分と、重要性が低い部分を把握するには、ある程度の経験が必要です。WebSphere Portal には多くの機能が組み込まれているため、この把握はより難しくなります。このため、クラスの数と要求フローの数に混乱します。しかしながら、これは不適切なアプローチです。プロファイル作成時に、WebSphere Portal 製品に属するすべてのクラスを除外してみてください。これらのクラスでは特に問題は発生しません。また、多くのプロファイル作成ツールでは、WebSphere Portal インプリメンテーション全体のプロファイルを作成しようとするとツールが中断します。

プロファイル作成を有効にする最も簡単な方法は、IBM Java 組み込みトレース機能を使用する方法です。この方法では Java Virtual Machine Profiler Interface (JVMPi) フックを利用しており、必要なプロセッサ・リソースとメモリー・リソースが他の標準的なプロファイル作成ツールに比べて少なく済みます。トレース機能の詳細については、以下のリンクから入手可能な「*Java Diagnostics Guide*」を参照してください。

<http://www.ibm.com/developerworks/java/jdk/diagnosis/>

チューニング

ポータル環境のチューニングを開始する前に、詳細について「*IBM WebSphere Portal Version 5.1 Tuning Guide*」を参照してください。この資料は以下のリンクから入手可能です。

<http://www.ibm.com/support/docview.wss?uid=swg27005771&aid=1>

一般に、チューニングによる影響を理解しており、各自が行う操作を十分に認識している場合にのみ、パラメーターの *チューニング* を行うことをお勧めします。

さらに、ポータル・システム内では WebSphere Portal 以外のコンポーネントが多数あり、ご使用のアプリケーションが（ネットワークやオペレーティング・システムなどの）ボトルネックとなっている可能性があります。認証処理周辺のコンポーネント（LDAP サーバーなど）が他のコンポーネントよりも重要であることがよくあります。もう 1 つの重要な要素がデータベース・チューニングです。

4.1.3 運用開始後

ポータル・システムの運用開始日にプロジェクトが終了しない場合は、テストも続行する必要があります。

ステージングおよび実動前環境

ここで、83 ページの図 4-1 に示すステージング / 実動前環境についても説明します。一部のプロジェクトではこの 2 つの環境が結合されています。実稼働環境へ新しいアイテムを移動する前に、次の反復作業の準備を行う際にこれらの環境が必要となります。これらの環境では、新規アイテムのデプロイもテストします。したがって、実稼働環境に何らかのアイテムを手動で追加することはないため、絶対に手動では追加しないでください。これはデプロイメント・スクリプトが適切に機能することを確認するための最後のステップです。

実動前環境をステージング環境に結合することが望まれない状況の例として、何らかの実動前ステージを必要とするビジネス・プロセスがある場合があります。ステージング環境は、技術的な変更（別のポートレットの追加など）が含まれている更新専用にする必要があります。

ロード・テスト環境が必要ですが、ロード・テスト環境をステージング環境に結合してはなりません。それぞれの環境の目標が異なり、それぞれの環境は一般に異なるユーザーによって使用されます。ここでコストを節約すると、ポータル・システムの成熟度に深刻な影響を及ぼします。

実動前環境または実稼働テスト環境は、拡張デモンストレーション（導入する可能性のある新機能のプレビューなど）向けに使用することもできます。この場合、これらの機能を提供するために、Web Services Remote Portlet を使用した「ポータル・ジェイル」を活用することがあります。ポータル・ジェイルは、それほど厳しくない QA プロセスに従うポートレットのトラステッド・ポートレット・サーバーとしては使用されません。Web Services Remote Portlet を使用することで、セキュリティおよび品質保証ガイドラインに準拠する結果となり、お客様や社内の各職種の社員を対象としたデモンストレーションを開発するための最適な環境が実現します。また、何らかの状況を仮定したシナリオを試行する場合や、実稼働時の状況に類似したシナリオで新規ポートレットを試用する場合に非常に効果的な方法でもあります。

このような環境を常時利用可能にすることを要求するにはコストがかかるため、何らかの統合が必要であるという論議になることがあるでしょう。すべてが完璧に機能している場合はこれは正しいかもしれませんが、現実には成功しませんでした。別個のロード・テスト環境とステージング環境が必要なのです。

リソース

これまでに見られた注目すべき傾向として、ポータル・システムの運用開始後に、プロジェクトに参加していたメンバーがプロジェクトを離れるということがあります。システムは完成しましたが、運用は継続しています。開発者とテスターに代わって、保守担当員が参加します。

17,000 ページもの文書をあえて読みたいという人間にはこれまで会ったことはありません。もしいるとしたら、そのような遺伝子を持つ人間は人類の中から抹殺すべきでしょう。

2004 年度 Phil Kaufman Award 受賞者、Joseph Costello 氏

保守チームのメンバーまたは次の反復作業に参加する開発者が、文書の不十分さを訴えないようなプロジェクトは非常に稀です。十分な文書を準備することは、ほぼ不可能です。プロジェクトではさまざまな事態が発生します。最も優れた文書でも、問題の原因となりやすいコンポーネントや、解決できない予想外の応答を配信するバックエンド・システムなどを説明していないことがあります。

したがって、最良事例のシナリオとしては、プロジェクト開始時からのメンバーの一部を常にプロジェクトに配置しておきます。新たな挑戦のために何人かのメンバーが去り、新しいアイデアを持って参加するメンバーがいることで、常に高い質が維持されます。

これは容易ではないかもしれませんが、有益な方法だといえるでしょう。人材は、交換可能なリソースではなく、他のオンデマンド・ハードウェア・コンポーネントと同じように追加または除去することはできないからです。

4.2 リリース計画

ポータル・プロジェクトの計画策定時には、80/20 ルールを使用してください。図 4-2 にこのルールを示します。ポートレット・ビルダー（WebSphere Portal Application

Integrator など）を使用して既存のシステムに接続し、より難しい統合（Web Clipping ポートレットの使用など）を回避することで、プロジェクトの機能の 80% を提供することに重点を置きます。最も有用な機能の 20% のみを既存の Web サイトから再構築します。

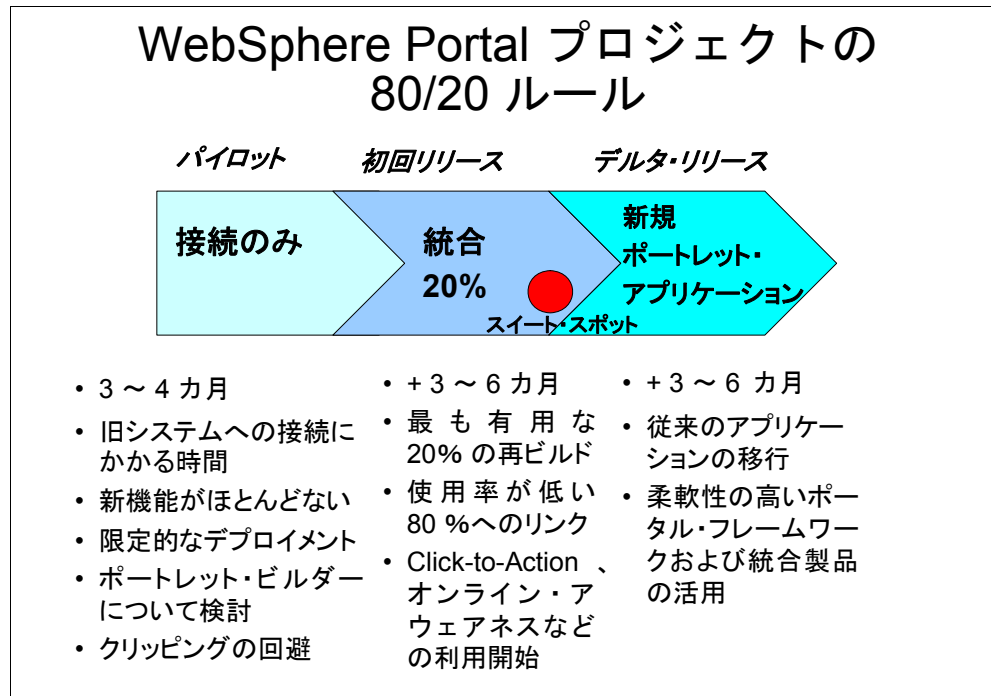


図 4-2 プロジェクトでの 80/20 ルールの使用

4.3 デプロイメント

ご使用の環境においてポータル・ビルド・プロセスをインプリメントする方法の例を示します。

1. 開発者が、WebSphere Studio またはバージョン管理システムに格納されたソース・コードのいずれかを使用して、ポートレット、サーブレット、Enterprise JavaBeans™、およびその他の J2EE 成果物をインプリメントします。
2. 設計者が任意のエディターを使用して、テーマ、スキン、HTML ページ、ポートレット JSP、およびその他の設計エレメントを作成します。
3. 結果がバージョン管理システムに格納されます。
4. 管理者が、開発ポータルの WebSphere Portal 管理ユーザー・インターフェースを使用してコンテンツ・ツリー（ラベル、URL、ページ）を作成します。
5. 作成されたコンテンツ・ツリーとポートレット・インスタンスが、XMLAccess またはスクリプトを使用してエクスポートされ、バージョン管理システムに格納されます。
6. リリース管理者が、バージョン管理システムで整合性のあるリリースをアSEMBルし、成果物を作成します。リリース管理者は、スクリプト（ANT など）を実行してバージョン管理システムから Java ソース、設計エレメント、および構成を抽出し、その後ビルド（コンパイルおよびパッケージ）を実行します。
7. オペレーターが成果物を受け取り、これをステージング・システムおよび実動システムにデプロイします。オペレーターは成果物をデプロイするために既製の構成タスク（ANT、XMLAccess 構成、および wsadmin スクリプトなど）を実行します。

図 4-3 に、複数環境における一般的なビルド・プロセスの図を示します。

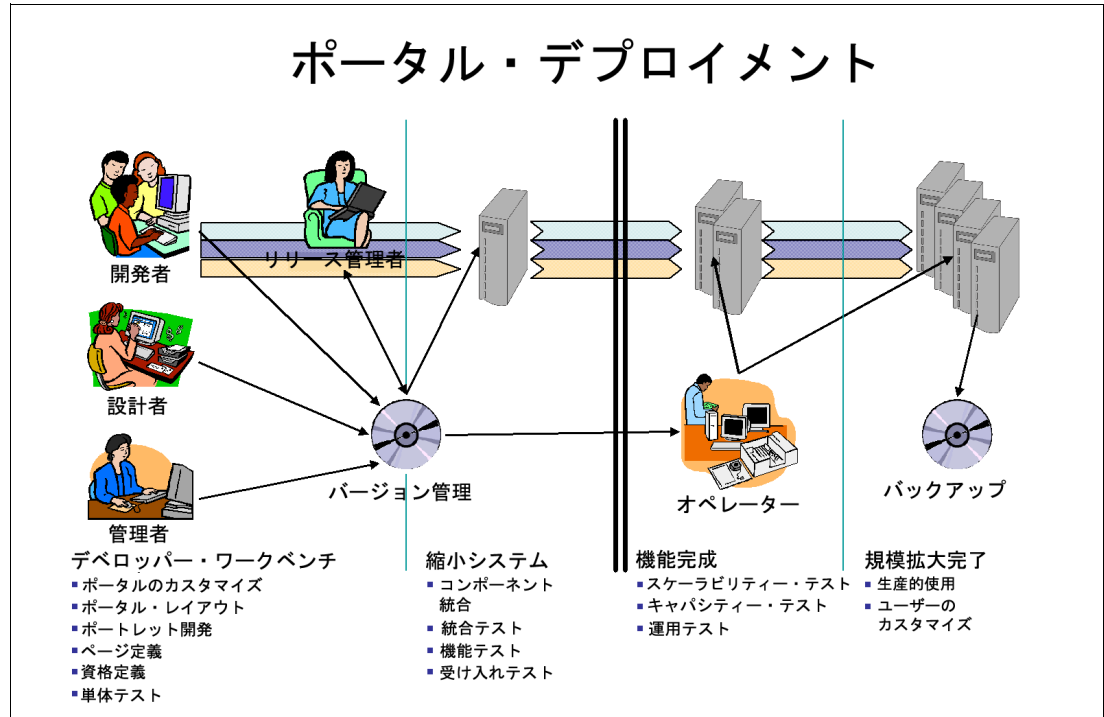


図 4-3 複数環境におけるポータルのデプロイ

移動する内容の決定

ポータル・リリースをデプロイするには、リソースを同期してパッケージ化し、ポータル・サーバーにデプロイする必要があります。これは、多数の人員を必要とする手動プロセスであり、ツールはほとんど使用されません。リソースには次のものがあります。

- ▶ ポータル構成（ポータル・データベースに保管されています）：
 - ポータル・コンテンツ・ツリー
 - ポータル・アプリケーションの構成、設定、およびデータ
 - ポートレットのアクセス制御情報
- ▶ ポータル成果物（ファイル・システムに保管されています）：
 - ポータル構成（プロパティ・ファイル）
 - テーマおよびスキンのファイル・アセット（JSP、スタイル・シート、画像）
 - ポートレット・コード（Java クラス、JSP、XML ファイル）

重要： アプリケーション・デプロイ・プロセスを定義およびテストする必要があります。

4.3.1 カスタム・コード・デプロイの自動化

環境間でのポータル・アプリケーションの移動を自動的に実行する方法はありませんが、2つの選択肢があります。

- ▶ 古いリリースを新しいリリースで完全に置換する。このオプションの欠点は、ユーザーによりカスタマイズされたデータがすべて失われる点です。このオプションは有効ですが、使用はお勧めしません。
- ▶ XMLAccess ツールを使用して増分リリースまたは差分リリースをロードする。

4.3.2 ステージングの概念

後続のソリューション・リリースは、統合システムからステージング・システム、さらに実動システムへとステージングされます。一連のシステムにおける構成のステージングの物理的なインプリメンテーションでは、システム間でこれらの構成は実際には移動しません。このプロセスは、複数のシステムにおけるポータル・ソリューション・リリースの繰り返し可能な変更に基づいています。ソリューション・リリースごとに、差分ポータル・ソリューション構成がシステムにインポートされます。成果物は手動の更新および削除操作により手動で管理されます。

移動させるポータルのエレメントは、リリースのタイプによって決まります。増分リリースの場合は、次の操作を行います。

- ▶ 新規リソースをリリースに追加します。
- ▶ リソース属性を更新します（プロパティをリストに追加する操作のみ）。

差分リリースの場合は、次の操作を行います。

- ▶ 増分リリースのすべての機能を維持します。
- ▶ 既存のリソースを削除します。
- ▶ リソース属性を更新します（リストでのプロパティの追加または削除）。

ユーザーが構成したデータがある場合は、単一ユーザーのポータルのスコープを構成します。

次に示すプロセス（94 ページの図 4-4）は、後続のポータル・ソリューション・ステージング・プロセスの例です。このプロセスからの派生が可能であり、派生が予期されます。このプロセスは構成と成果物の管理に重点を置いています。

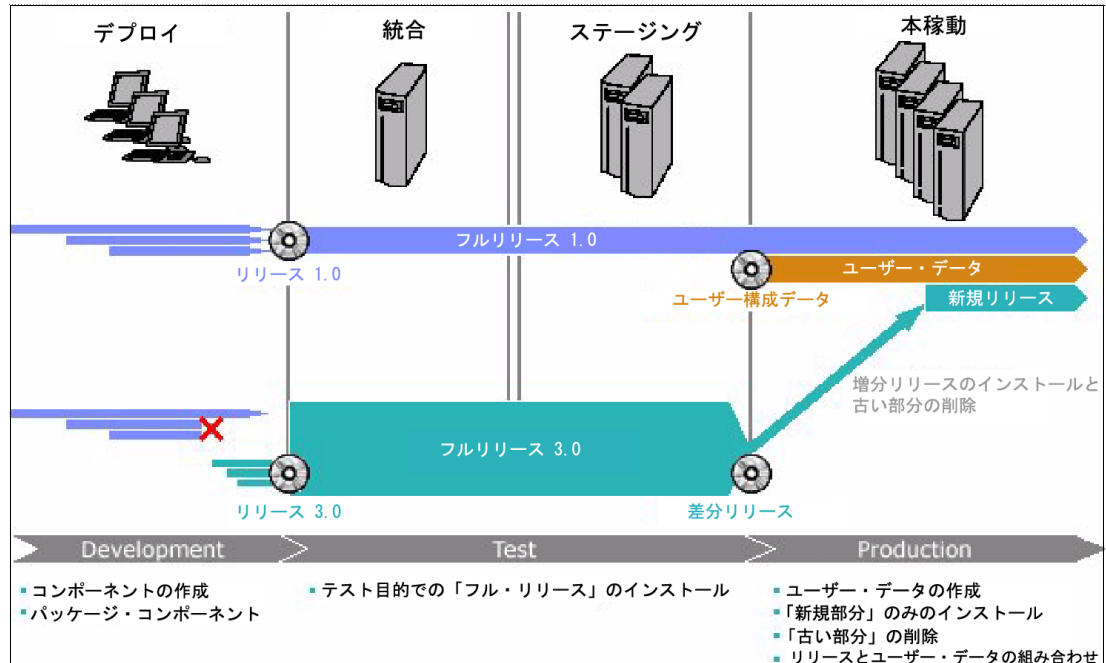


図 4-4 後続のポータル・ソリューション・ステージング・プロセス

重要： すべてのログを処分する前に、ステージング環境または実稼働環境からポータル・コードをリリースしないでください。警告およびエラーを一切許容しない方針を導入し、これを順守してください。

4.3.3 クラスター化とデプロイ

WebSphere Application Server では、アプリケーション・サーバーの複数の同一コピーによりクラスターが構成されます。クラスターのメンバーは、クラスター内の単一アプリケーション・サーバーです。WebSphere Application Server インフラストラクチャーには、WebSphere Portal がエンタープライズ・アプリケーション・サーバーとしてインストールされます。WebSphere Application Server インフラストラクチャー内で利用可能なすべてのクラスター化機能は、WebSphere Portal でも使用可能であり、WebSphere Portal に適用されます。したがって、WebSphere Portal クラスターは、構成が同一である複数の WebSphere Portal サーバーの集まりです。95 ページの図 4-5 に、クラスターを含む一般的なポータル環境を示します。

WebSphere Portal の最新バージョンでは、WebSphere Portal のクラスター化機能が大幅に向上しました。例えば、WebSphere Portal 構成タスクはセル対応です。つまり、構成タスクはノードが統合されているかどうかを判別し、判別結果に応じて適切に処理を実行します。異なるオペレーティング・システムで稼働するノードは同一クラスターでサポートされます。ポートレット・アクティブ化 タスクにより、すべてのクラスター・メンバーでポートレットを一括にアクティブ化できます。

機能拡張と文書の改善が図られた後でも、クラスターのセットアップは困難な作業の 1 つです。これまでにアプリケーションのクラスター化を行った経験がなく、WebSphere Application Server を初めて利用する場合は、IBM サービスに支援を依頼することをお勧めします。この作業を成功させるには、WebSphere Application Server の豊富な実用知識が必要です。

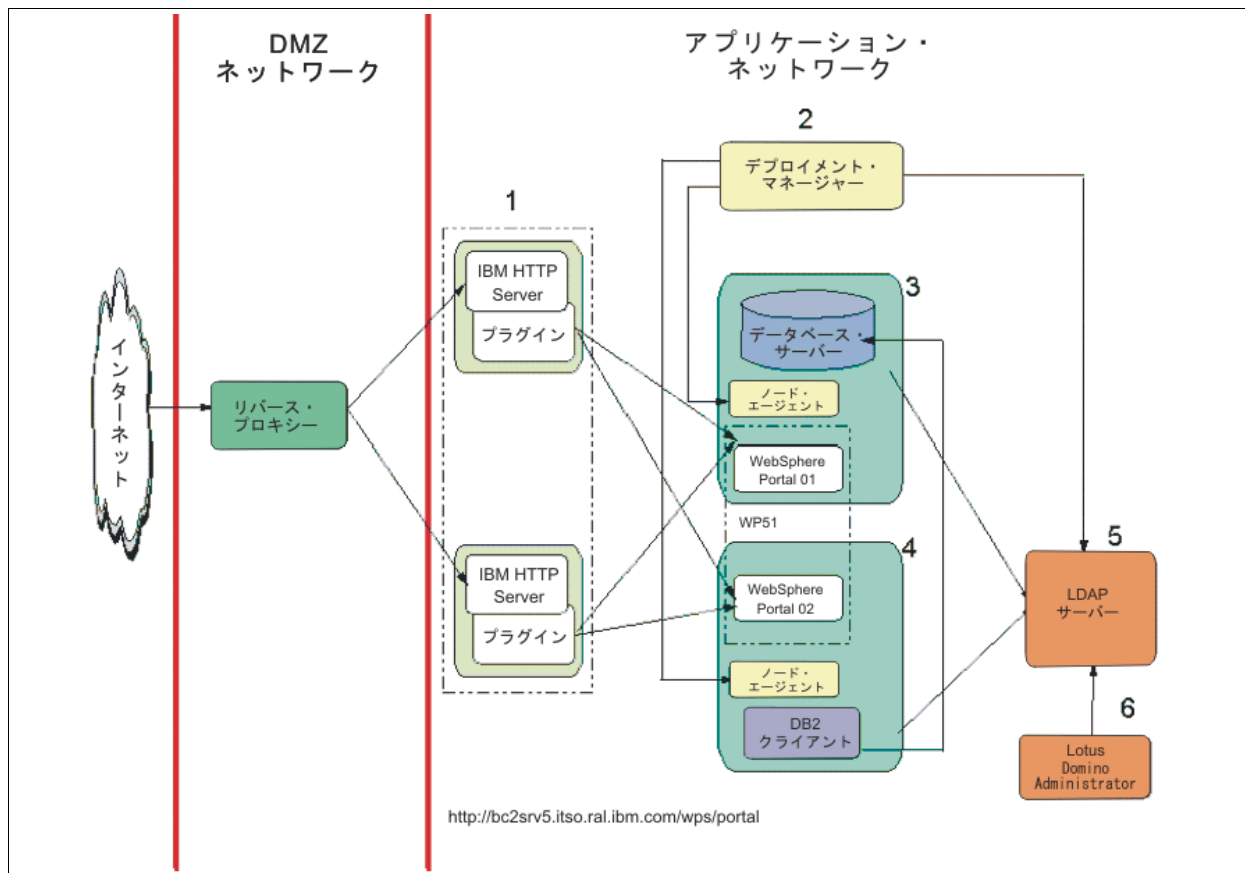


図 4-5 クラスター化トポロジー

28 ページの『2.6.1、トポロジー計画』で説明したとおり、WebSphere Portal での構成は広範囲にわたります。この時点で、WebSphere Portal はインフラストラクチャーの大部分にわたる複雑な製品であることがわかります。したがって、WebSphere Portal の高い可用性を実現することは、それだけで小規模なプロジェクトです。このセクションでは、追加資料を紹介し、最も一般的な予期しない問題のいくつかを説明します。

WebSphere Portal バージョン 5.1 では、WebSphere Portal サーバーのクラスターを作成する方法は 2 とおりありました。これは、容易な方法と複雑な方法です。1 番目の（容易な）方法では、まず複数の統合ノードからなる WebSphere セルを作成してから、既存のセルの各ノードに WebSphere Portal をインストールします。2 番目の方法では、まず WebSphere Portal が既にインストールされている一連のスタンドアロン・ノードを使用し、これらのノードを統合してセルを作成します。推奨される方法は、状況によって異なります。

既存のアプリケーション・サーバー・セルを使用して WebSphere Portal をその環境にインストールする容易な方法には注意すべき点があります。アプリケーション・サーバー・ノードを統合してセルを作成すると、ノードのデフォルト構成が失われ、Network Deployment Manager により維持されている構成が継承されます。例えば、セルに問題があり、ノードを統合解除する必要がある場合に、バックアップ・コピーから元の構成がロードされ、ノードが前の構成に戻されます。したがってこの例では、ノードを統合解除すると、デフォルト・アプリケーション・サーバーがありますが、WebSphere Portal アプリケーションが失われます。直接構成の方が容易であっても、この方法については慎重に検討する必要があります。

複雑な手法では、WebSphere Portal を各ノードにインストールした *後* でこのノードを統合します。これで、WebSphere Portal アプリケーションがノードのデフォルト構成の一部となり、ノードを統合解除しても WebSphere Portal アプリケーションが失われることはありません。前述のとおり、この方法は複雑であり、ユーザーが多くを誤るケースがこれまでもありました。作業を開始する前に、インフォメーション・センターを参照してください。

http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/wpdoc/v510/index.jsp?topic=/com.ibm.wp.ent.doc/wpf/clus_main.html

次に、充実したガイドである「*A step-by-step guide to configuring a WebSphere Portal V5.1 cluster using WebSphere Application Server V5.1.1*」を参照してください。このガイドは以下の URL から入手できます。

http://www.ibm.com/developerworks/websphere/library/techarticles/0509_dancy/0509_dancy.html

これまでに、お客様が次のような問題に直面するケースがありました。

クラスター環境にポートレットをデプロイしようとしたところ、「選択した WAR ファイルをインストールできません。」などのエラー・メッセージが戻されます。クラスターへポートレットをデプロイできるようにするには、各ノードの DeploymentService.properties ファイルを編集し、wps.appserver.name プロパティにクラスター名を設定する必要があります。詳しくは「*A step-by-step guide to configuring a WebSphere Portal V5.1 cluster using WebSphere Application Server V5.1.1*」を参照してください。

各ノードの WebSphere Portal サーバー構成間で整合性をとるため、クラスターの各ノードの同期設定を同一にする必要があります。前述のガイドを参照してこの設定を確認してください。

WebSphere Portal ノードを統合した後でポータルへのアクセスを試行すると、エラー 503 「Failed to load target servlet [portal] message.」を受け取ります。このエラーを訂正するには、新規ポータル・ノードのデプロイメント・マネージャー構成を更新します。また、wpconfig.properties ファイルで新規ポータルに対し CellName プロパティが設定されていることを確認してください。詳しくは、以下のリンクを参照してください。

http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/wpdoc/v510/index.jsp?topic=/com.ibm.wp.ent.doc/wpf/clus_trouble.html

ポータル・キャッシュを正しく有効化するには、クラスター・メンバー・ノードで動的キャッシュを有効にする必要があります。動的キャッシュを有効にしないと、ユーザーの要求を処理するクラスター・ノードによって、ユーザーに対して表示されるビューとユーザーのアクセス権限が異なることがあります。詳しくは、前述のガイドを参照してください。

重要： レプリケーター・フェイルオーバーを実現するため、各ノードにレプリケーター項目を作成する必要があります。これにより、レプリケーターを備えたノードがダウンした場合に、レプリケーターにアクセスできないことが原因で他のノードが開始できなくなる状況を防止できます。

環境で定義するレプリケーターの数が多いほど、レプリケーション・フェイルオーバー機能が強化されます。レプリケーターが定義されているアプリケーション・サーバー・プロセスが使用不可であるかまたはダウンしている場合に、他のレプリケーターがこの欠落を埋めることができます。ただし、レプリケーターを追加すると環境全体のパフォーマンスに影響するため、必要なレプリケーターの合計数を慎重に計画してください。

最良のパフォーマンスを引き出すために、レプリケーター・ホストとして専用のアプリケーション・サーバー・インスタンスが稼働する完全に別個のシステムを導入できます。この専用アプリケーション・サーバー・インスタンスには WebSphere Portal をインストールする必要はありませんが、このインスタンスは WebSphere Portal クラスターと同一のセルおよびレプリケーション・ドメインに属する必要があります。レプリケーターの使用法の詳細については、WebSphere Application Server インフォメーション・センターを参照してください。

http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/wasinfo/v5r1/index.jsp?topic=/com.ibm.websphere.base.doc/info/welcome_base.html

詳しくは、優れた IBM Redbook である「*IBM WebSphere V5.1 Performance, Scalability, and High Availability WebSphere Handbook Series*」(SG24-6198) も参照してください。

<http://www.redbooks.ibm.com/abstracts/sg246198.html>

IBM Workplace Web Content Management のユーザー

クラスター環境で WebSphere Portal に含まれている Web Content Management 機能を使用する場合は、追加構成が必要です。クラスターでの Web Content Management の使用方法については、「*IBM Workplace Web Content Management Version 2.5 - Installation Guide*」([http://www.lotus.com/ldd/doc/uafiles.nsf/docs/WCM25/\\$File/WebContentManagement-2-5-InstallationGuide.pdf](http://www.lotus.com/ldd/doc/uafiles.nsf/docs/WCM25/$File/WebContentManagement-2-5-InstallationGuide.pdf)) のトピック『Cluster Installation Process』を参照してください。以下の領域に関する情報にも注意してください。

- ▶ データ・リポジトリ。クラスター環境で同一データベースを共有する WebSphere Portal ノードとは異なり、Web Content Management インストール環境では、クラスターで使用されている場合でも個別のデータ・リポジトリを必要とします。
- ▶ オーサリング・ポートレット。オーサリング・ポートレットを使用してクラスターのコンテンツを作成することはできませんが、シンジケートとキャッシュをサポートするために、すべてのクラスター・ノードにオーサリング・ポートレットをインストールする必要があります。
- ▶ 2 次ノード。2 次ノードをクラスターに追加する場合は、ノードに対して update-wcm-cluster-configuration タスクを実行する必要があります。
- ▶ ユーザー・レジストリー。Web Content Management のユーザー・レジストリーを (LDAP ディレクトリーに合わせた構成などにより) 変更した場合は、update-wcm-wmm タスクを実行する必要があります。

- ▶ Web サーバー。クラスターで外部 Web サーバーを使用している場合は、クラスター内の各ノードに対して modify-wcm-host タスクを実行する必要があります。

クラスター環境での検索をサポートするため、WebSphere Portal クラスターに含まれていない WebSphere Application Server ノードにリモート検索サービスをインストールし、この検索サービスでの検索を構成する必要があります。クラスターでの検索機能の使用法についての詳細は、49 ページの『2.6.7、検索』を参照してください。

4.3.4 インフラストラクチャー拡大の把握

組織内で解決すべき e- ビジネスの問題が複数発生する可能性があるため、ホストおよびサポートするポータルを複数導入する可能性が高くなります。専門性が成熟するにつれ、ポータルも成熟します。WebSphere Portal は既存のアプリケーション（カスタマー・リレーションシップ・マネージメント（CRM）、エンタープライズ・リソース・プランニング（ERP）、営業支援システム（SFA）など）と統合するため、これまでに、急速に拡大する複雑なインフラストラクチャーの取り扱いに苦心するお客様を見てきました。ポータルは時間の経過に伴って拡大する傾向があり、場合によっては、機能とサイズが 2 倍から 3 倍にも拡大する可能性があります。複雑なシステムの保守に関する多数のベスト・プラクティスがありますが、ソフトウェア・アーキテクトはこのような複雑さと拡大を管理するために、これらのベスト・プラクティスを十分に活用する必要があります。この 1 つに、大規模な再利用可能アセットの活用手法に基づいてポータル・ソリューションを作成する方法があります。デザイン・パターンとアーキテクチャーに関するベスト・プラクティスについては、IBM Redbook『*Portal Solution の設計*』（SG88-8536）を参照してください。

<http://www.ibm.com/jp/support/redbooks/Lotus/SG88853600.pdf>

もう 1 つのベスト・プラクティスとして、適時に保守を適用する方法があります。適用すべき更新があるかどうかをどのように確認すればよいでしょうか。IBM サポート ID と IBM セルフ・ヘルプ・ポータルによって、簡単に確認できます。IBM は、次のサイトに WebSphere Portal を採用しています。

<http://www.ibm.com/support>

9 ページの『1.7.1、パスポート・アドバンテージ用に IBM ソフトウェア・サポート Web サイトに登録する』で、このサイトへの登録手順を説明します。「My support」リンクを選択してユーザー設定をパーソナライズしてください。E メール通知を受信する IBM 製品を追加できます。毎週、新しい技術情報、リリース、フィックス・パックを記載した E メールが送信されます。図 4-6 にこのサイトを示します。

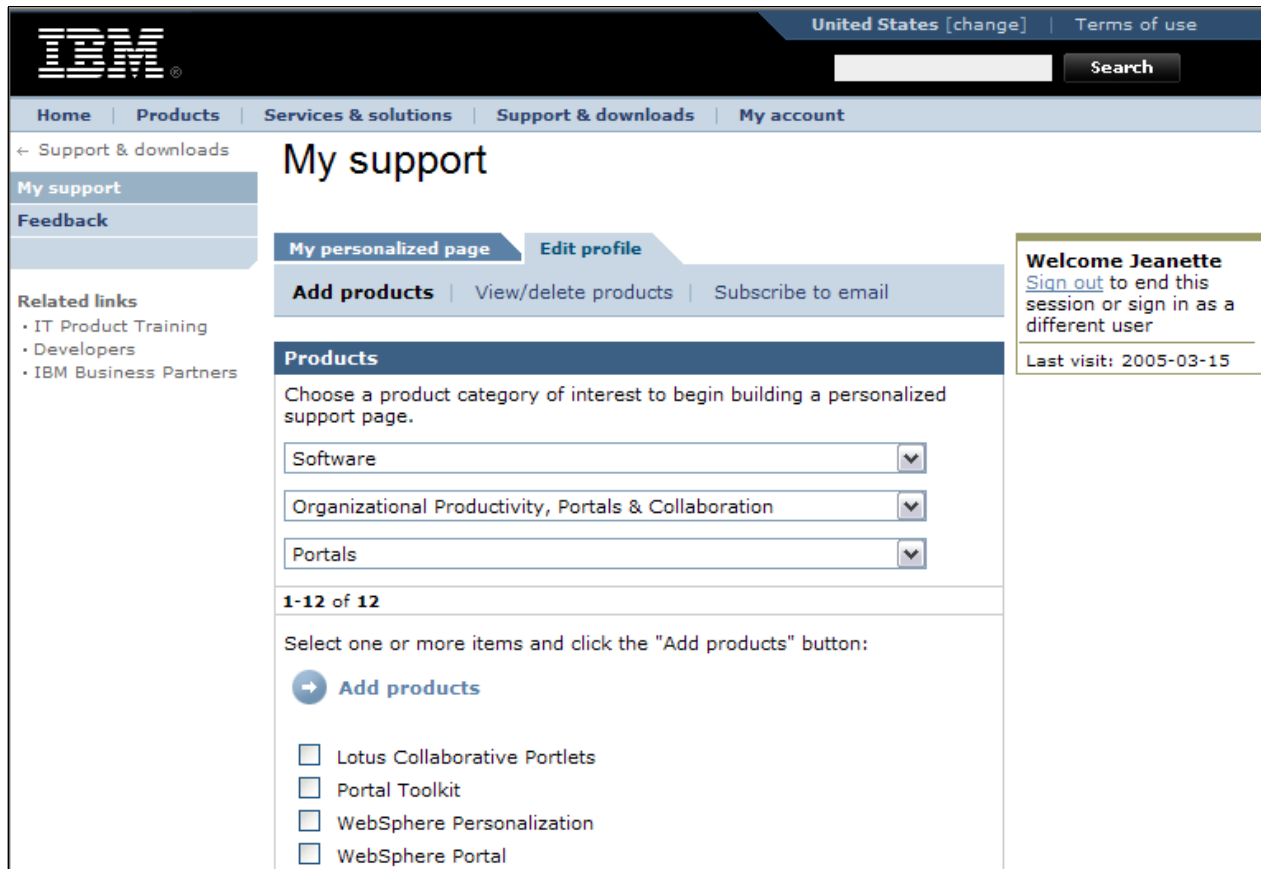


図 4-6 My support

4.4 保守

特定の時点で、インストールされている WebSphere Portal に対して小規模な保守を実行する必要があります。小規模とは、ポータルを 1 日 24 時間 週 7 日にわたって使用可能な状態で維持しながら適用できる小さなソフトウェア・フィックス（データベース・フィックスパック、WebSphere Application Server 暫定修正、ソフトウェア・ポイント・リリースなど）です。小規模な保守を実行できますが、事前にある程度計画しておく必要があります。段階的な手順については、インフォメーション・センターを参照してください。

http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/wpdoc/v510/index.jsp?topic=/com.ibm.wp.ent.doc/wpf/clus_upgrade.html

アップグレード・プロセス実行中に 1 日 24 時間 週 7 日にわたる運用を維持する上での前提事項を次に示します。

- ▶ クラスタ・ノードが保守のために停止された場合にユーザー・セッション情報を回復できるようにするため、WebSphere Application Server 分散セッション・サポートが有効になっている。
- ▶ Web サーバーのフェイルオーバーをサポートするため、クラスタ環境でロード・バランシングが有効になっており、複数の HTTP サーバーが使用可能である。
- ▶ ポータル・クラスタに 2 つ以上の水平クラスタ・メンバーが含まれている。

クラスタ・ポータル環境を構成するコンポーネントに対して保守を実行する必要がある場合にも、この状況が該当します。コンポーネントには、Web サーバー、データベース・サーバー、ディレクトリー・サーバーなどがあります。ポータルを停止せずにこれらのコンポー

ネットの保守を実行することを望まれるでしょう。このような保守を実行できます。以下の記事にあるアドバイスを読み、保守の実行方法を理解してください。

http://www.ibm.com/developerworks/websphere/library/techarticles/0506_khatri/0506_khatri.html

モニター

ポータルのパフォーマンスの問題に迅速に対応できることは、成功するポータル・プロジェクト環境を実現および維持するための鍵となります。WebSphere Portal のリアルタイム・モニターは、この分野での最大の懸念事項の 1 つです。システム管理者には、J2EE および WebSphere アプリケーションのパフォーマンスと可用性を効率的にモニターおよび管理しなければならないというプレッシャーがかかります。モニター・ツールは、運用担当員、管理者、および開発者がボトルネックを迅速に解決できるよう支援します。ポータル以外のコンポーネントもモニターすることを検討する必要があります。コンテンツ管理サーバーやデータベースなどのバックエンド・システムをモニターする必要があります。データベース・キャパシティー、スループット、および応答時間に焦点を当てます。HTTP サーバーやキャッシュ・プロキシなどのフロントエンド・システムも無視できません。重要な点は、問題を迅速に判別して切り離すことです。例えば、問題がポータル、カスタム・アプリケーションの 1 つ、またはサポート・インフラストラクチャーのいずれで発生しているかを判断します。

ツールを評価、選定してからデプロイすることを強くお勧めします。さまざまな製品とベンダーから選ぶことができます。どの製品も、最良のソリューションであると謳っています。これらのツールは主に次の 3 種類のカテゴリーに分類できます。

- ▶ デプロイメントおよびプロファイル作成 / パフォーマンス・ソリューション
JProbe、IBM Rational PurifyPlus™
- ▶ アプリケーション・サーバーおよび J2EE モニター・ソリューション
IBM WebSphere Studio Application Monitor、Wily、IBM Tivoli Performance Viewer、IBM Tivoli Composite Application Monitor
- ▶ モニター管理フレームワーク
Candle® Omegamon スイート、Mercury Performance Center

このセクションでは、アプリケーション・サーバーおよび J2EE モニター・ソリューションを中心に説明します。ここで提案するツールには大きな違いがあります。必要なツールのタイプを判断します。例えば、Web サイト使用状況を分析するだけのツールが必要ですか。WebSphere Portal Extend を既にご利用のお客様ですか。既にご利用の場合は、まず IBM Tivoli Web Site Analyzer を使用してみると良いでしょう。あるいは、既存の Tivoli Monitoring または Rational ツールに統合可能なツールをお探しですか。この場合は、おそらく両方の IBM Tivoli Composite Application Monitor 製品が該当します。よくデプロイされるツールのいくつかを、新製品の Tivoli Composite Application Monitor 製品を除いて、説明します。WebSphere Portal Extend を購入したお客様は、IBM Tivoli Web Site Analyzer 製品をインストールできます。説明するその他のツールを入手するには、別途費用がかかります。

モニター・ツールは、有効な結果を生成するために幅広いデータにアクセスする必要があります。WebSphere アプリケーションからデータにアクセスする方法は数とおりあります。

- ▶ パフォーマンス・モニター・インフラストラクチャー
- ▶ JVMPI
- ▶ バイト・コード・インストルメンテーション
- ▶ アプリケーション要求メトリックス

このセクションで説明するすべてのツールでは、上記のいずれかの方式が採用されています。また、一部のツールでは複数の方式が採用されています。ほとんどのツールでは、デー

タの収集、相関付け、および表示のためのクライアント / サーバー・トポロジーの管理にエージェントが使用されます。

Performance Monitoring Infrastructure (PMI) は、クライアント / サーバー・ベースの実稼働レベルのモニター・ソリューションです。サーバーはメモリー内で PMI データ（サーバーレット応答時間やデータ接続プール使用率など）を収集します。次に Web クライアント、Java クライアント、または Java Management Extensions (JMX™) クライアントを使用してデータ・ポイントが取得されます。以下で説明するツールのほとんどでは、収集するデータのごく一部にこのインターフェースが使用されます。WebSphere Application Server には、PMI クライアントである Tivoli Performance Viewer が含まれています。

重要： PMI 機能が有効であるかどうかによって、PMI 自体によるパフォーマンスへの影響がわずかである場合、またはかなりの影響を及ぼす場合があります。

Java Virtual Machine Profiler Interface (JVMPi) は、JVM 自体に関するデータの収集を可能にする JVM レベルのインターフェースです。例えば、ガーベッジ・コレクション、JVM メモリー使用状況、スレッド情報、およびオブジェクト割り振りに関するデータを収集できます。JVMPi は、JVM API と処理中プロファイラー・エージェントの間に位置する双方向関数呼び出しインターフェースです。JVM API はプロファイラー・エージェントに対し、各種イベント（ヒープ割り振りやスレッド開始など）を通知します。プロファイラー・エージェントは、プロファイラーのニーズに基づいて、特定のイベント通知を有効または無効にできます。Tivoli Performance Viewer ではより包括的なパフォーマンス分析を可能にするため、JVMPi を利用しています。

重要： Java Virtual Machine Profiler Interface により、パフォーマンスへの影響がある程度増加します。

バイト・コード・インスツルメンテーションは、アプリケーション・レベル・インスツルメンテーションとサーバー・レベル・インスツルメンテーションに分類できます。アプリケーション・クラスのインスツルメンテーションは、実行時にクラスがロードされると実行されます。また、メソッド・レベルでデータが収集されます。この手法は、Wily および Tivoli Composite Application Monitor に採用されています。モニター・フックを追加して、特定の WebSphere Application Server クラスに対してサーバー・レベルのインスツルメンテーションを実行できます。これは、動的に実行するか、または特定のクラスの再ビルドにより実行することができます。この手法は、Wily、Tivoli Composite Application Monitor、および WebSphere Studio Application Monitor に採用されています。

IBM Tivoli Web Site Analyzer

Tivoli Web Site Analyzer は、Web サイトのデータを収集して分析し、訪問者のトラフィックと動作、サイト使用状況、サイト・コンテンツ、およびサイト構造に関する有用なレポートを作成する Web アプリケーションです。WebSphere Portal のサポートには、ポータル使用状況データ（訪問者が閲覧するポータル・ページのランキング、ポータル・ログイン・トレンドなど）を分析するための特定のレポート・エレメントが含まれます。詳しくは、以下のリンクを参照してください。

<http://www.ibm.com/software/tivoli/resource-center/bsm/dem-web-site-analyzer.jsp>

重要： IBM Tivoli Web Site Analyzer は、2005 年 7 月 13 日をもって販売終了しましたが、IBM が WebSphere Portal Extend V5.x のサポートを終了するまでは、この製品のサポートを受けることができます。

IBM Tivoli Performance Viewer

Tivoli Performance Viewer は、アプリケーション・サーバーから Performance Monitoring Infrastructure (PMI) データを取得し、さまざまなフォーマットでこのデータ

を表示する Java クライアントです。ほとんどの顧客は、簡単な確認のためにこのツールを使用します。このツールでは、データをリアルタイムにグラフ形式で表示できるので、複数のカウンターを視覚的に比較できます。

Tivoli Performance Viewer では、最適なパフォーマンスを引き出すためのシステムのチューニングに関するアドバイスと、非効率的な設定に関する推奨事項が示されます。Tivoli Performance Viewer を使用して、エンタープライズ Bean (EJB™) メソッド、サーブレット、Web コンテナ・プール、オブジェクト・リクエスト・ブローカー (ORB) スレッド・プール、および接続プールのレポートを作成できます。詳しくは、インフォメーション・センターを参照してください。

http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/wsd400/index.jsp?topic=/com.ibm.websphere.iseries.doc/info/ae/ae/tprf_tpvmonitor.html

IBM Tivoli Composite Application Monitor for WebSphere

IBM Tivoli Composite Application Monitor for WebSphere は、2005 年 11 月 8 日に発表された WebSphere Studio Application Monitor の後継製品です。この製品は、WebSphere Portal のモニター機能を拡張します。WebSphere Studio Application Monitor よりも堅牢かつ消費可能な製品であり、任意で他の Tivoli 製品と連動させることができます。この製品は、アプリケーション・サポート・チーム、テスト・チーム、および開発チームが、アプリケーション・コードにおけるボトルネックやその他の問題点の原因を正確に特定する主要パフォーマンス・メトリックを使用して、ユーザーが実稼働環境と実動前環境の正常性を詳細に理解できるよう支援するための製品です。導入された機能拡張を次に示します。

- ▶ ポートレットとポータル・ページの両方に関するレポートをはじめ、ポータル・ページとポートレットの対象範囲が拡大しました。
- ▶ ポータルのネスト要求タイプとコンテキスト・ナビゲーションが追加され、向上しました。ネスト要求の 6 つのタイプは、ページ・ロード、ページ・レンダリング、モデル・ビルド、ポータル・トポロジー、認証、および許可です。
- ▶ 問題の根本原因判別のためのディープダイブ・トレース機能により、主要ポータル・パフォーマンス・トレンドの履歴レポート機能が拡張されました。

Tivoli Composite Application Monitor for WebSphere が稼働するプラットフォームは、IBM AIX 5L V5.2 および V5.3、Sun™ Solaris™ 8 および 9、Microsoft Windows® 2000、2000 AS、および 2003、Red Hat Enterprise Linux 3.0 (IBM @server pSeries、xSeries、iSeries™、および zSeries®)、Red Hat Enterprise Linux 4.0 (pSeries、xSeries、iSeries、および zSeries)、SUSE Linux Enterprise Server 8 (pSeries、xSeries、iSeries、および zSeries)、SUSE Linux Enterprise Server 9 (pSeries、xSeries、iSeries、および zSeries)、および HP-UX 11i v1 です。

Tivoli Composite Application Monitor for WebSphere でサポートされているデータベースは、IBM DB2 UDB V8.1 および V8.2、および Oracle 9i V2 および 10g です。

この新製品についての詳細は、以下のリンクを参照してください。

<http://www.ibm.com/software/tivoli/solutions/application-management/>

IBM Tivoli Composite Application Monitor for Response Time Tracking

Tivoli Composite Application Monitor for Response Time Tracking は、Tivoli Monitoring for Transaction Performance の後継製品です。ロボット手法およびリアルタイム手法を使用して、トランザクション・パフォーマンスの問題を事前に認識、隔離、および解決できます。これはエンド・ユーザーの応答時間をモニターし、アプリケーション・システムを介したトランザクションのパス（各ステップの応答時間要因を含む）の視覚化を支援するエンドツーエンド・トランザクション管理ソリューションです。

Tivoli Composite Application Monitor for Response Time Tracking は、エンド・ユーザーのパースペクティブを採用したパフォーマンスのモニターと測定を支援します。この製品は、アプリケーションのパスに沿って問題解決の短期化を促進します。環境に関する情報

を自動的に習得し、応答時間しきい値を設定します。エンド・ユーザーに提供されるサービス・レベルの妥当性の検証を支援します。

詳しくは、以下のリンクを参照してください。

<http://www.ibm.com/software/tivoli/products/composite-application-mgr-rtt/>

Wily Introscope

Wily Introscope では、複雑な Web アプリケーションをエンドツーエンドでモニターできます。この製品を使用して、ブラウザからアプリケーション・コンポーネント、さらにバックエンド・システムにわたって主幹業務アプリケーションを管理できます。Introscope では、稼働中のポータル・ワークフロー全体を確実に管理できます。また、個別のポートレットの問題を分離できます。Introscope では、Java アプリケーション、アプリケーション・サーバー、Web サーバー、メッセージング・ミドルウェア、データベース、およびトランザクション・サーバーを含むアプリケーション・インフラストラクチャー全体のカスタム・ダッシュボード・ビューを作成できます。詳しくは、以下のリンクを参照してください。

<http://www.wilytech.com/solutions/products/Introscope.html>

SurfAid

SurfAid™ は、3 つのオプションが用意されているサービス・オファリングです。Executive Metrics 製品は、Web サイト分析およびレポート機能を提供します。Publishers 製品は、COUNTER 実施基準をメトリックに追加します。Analysis という拡張ツールにより、随時クエリーと動的レポート作成機能が Metrics 製品に追加されます。すべての SurfAid 製品は、Web ログ・ファイルを SurfAid ファシリティーに日次ベースで転送します。データがマイニングされ、その結果がリレーショナル・データウェアハウスに保管されます。Web インターフェースを使用してレポートの生成とデータに対する照会が実行されます。詳しくは、以下のリンクを参照してください。

<http://www-928.ibm.com/web/home/index.html>

Ascera Manager 5 for Portal

Ascera Manager for Portal は運用モニターおよび診断ツールです。クラスター内の新規 WebSphere Portal サーバーを自動的に検出する Discovery エンジンを持っています。オプションで他のネットワーク管理ツール（HP OpenView、Tivoli、CA Unicenter、BMC Patrol など）と統合できます。Ascera の目標は、業務作業単位とサブプロセスを中心に、複雑なポータル・アプリケーションをトップダウンでモニターすることです。

詳しくは、以下の Web ページを参照してください。

<http://www.acsera.com/section/view/wces/88/>

要約

すべてのツールには、現状を分析する適切なリアルタイム分析機能が組み込まれていますが、「どのような状態が正常であるのか」を認識して提供するツールはありません（Tivoli Performance Viewer のウィザードを除く）。この問いに対する答えは、アプリケーションと環境に大きく依存するため、簡単に出来る答えではありません。適切なパフォーマンス評価を実施するには、一般に WebSphere Application Server または WebSphere Portal（あるいはこの両方）の使用経験が豊富な担当員からの支援が必要です。この課題は広範囲にわたるため、特定のパフォーマンス測定基準については詳しく触れていません。このような作業を支援する場合もまた、J2EE、WebSphere、および WebSphere Portal に関する豊富な経験が必要です。これまでに説明したほとんどのツールにおけるパフォーマンス低下の割合は 3 ~ 5 %です。詳細なモニター（または頻繁に実施されるサンプリング）を行う場合は、この推定値が変化することがあります。これまでの経験から、非常に高い負荷で実動システムを稼働し、モニター・ツールを使用すると、システム・パフォーマンスが変化し、システムの強制終了が発生する可能性があることが判明しています。



ワークショップ予定表のサンプル

表 A-1 は、特定のお客様の要求および環境に合わせて変更できる予定表のサンプルです。

表 A-1 予定表サンプル

| 日時 | トピック | トピック・リーダー |
|--------------------|---|-----------|
| 1 日目：要件およびポータル機能 | | |
| 8:45 から 9:00 | 紹介および予定表 | お客様 / IBM |
| 9:00 から 10:00 | ビジネス要件 ポータル・プロジェクト・チームの構造 | お客様 |
| 10:00 から 11:00 | ポータル・アプリケーション要件 | お客様 |
| 11:00 から 12:30 | 既存のシステム・アーキテクチャーおよび統合方法 | お客様 |
| 昼食 | | |
| 1:30 から 2:30 | 技術要件（パフォーマンス、可用性など） | IBM |
| 2:30 から 4:00 | ポータル機能の要約（オプションでデモンストレーション） | IBM |
| 2 日目：アーキテクチャー | | |
| 9:00 から 12:00 | ポータル・アーキテクチャーのベスト・プラクティス 論理アーキテクチャー | IBM |
| 昼食 | | |
| 1:00 から 4:00 | アーキテクチャーのホワイトボード・セッション | IBM |
| 3 日目：アプリケーション設計の概要 | | |
| 9:00 から 11:00 | ポータル・アプリケーション設計のベスト・プラクティス 開発構造、役割、責任 | IBM |
| 11:00 から 12:00 | ポータル設計 / 対話、特定のポートレット（リスト） Lotus コラボレーション・ポートレット コンテンツ管理 その他の「あらかじめ準備された」ポートレット カスタム・ポートレット | IBM |

| 日時 | トピック | トピック・リーダー |
|----------------------------|---|-----------|
| 昼食 | | |
| 1:00 から 4:00 | ポータル・アプリケーションのホワイトボーディング | IBM |
| 4 日目：ポータル開発、フォローアップ討議、文書作成 | | |
| 9:00 から 12:00 | プロジェクト計画の検討およびリスク評価 | IBM |
| 昼食 | | |
| 1:00 から 4:00 | ポータル操作およびデプロイメントの考慮事項（管理、モニター、ポータル・ソリューションのリリース・プロセス） | IBM |
| 5 日目：フォローアップ討議および文書作成 | | |
| 9:00 から 12:00 | ワークショップのまとめ | IBM |



ポータル・トラッキング・ワーク シートのサンプル

この付録では、ポータル計画に使用できるサンプルのポータル・トラッキング計画について説明します。トラッキング・ワークシートのサイズのため、ソースへのリンクを提供します。

このワークシートは、完全なプロジェクト計画またはソフトウェアを使用せずにプロジェクトの進行をトラッキングするのに役立ちます。この高度にカスタマイズ可能な文書を使用すると、プロジェクトの非常に早い段階で作業をリストしたり見積もったりするのに役立ちます。次に、このデータを使用して、チームのさまざまな開発者に作業を割り当てたり、プロジェクト期間中の進捗をトラッキングしたりします。この方法には、以下のような利点があります。

- ▶ すぐに古くなり更新が容易でない正式なプロジェクト計画とは異なり、スプレッドシートはとても使いやすく、保持も簡単です。
- ▶ ユーザーがプロジェクトの早い段階で初期タスクおよび見積もりを提示して、プロジェクト計画に取り入れると、プロジェクト・マネージャーにその真価が認められます。
- ▶ フォームは、設計への取り入れと、チームの進捗のトラッキングに使用できます。通常、リード開発者または設計者が、スプレッドシートの作成および保持を行います。このリード開発者または設計者は、スプレッドシートを使用すると、設計に必要なさまざまなコンポーネント（ポートレット、サービス、およびその他のコンポーネント）の準備を支援できます。
- ▶ フォームはコンパクトであり（通常 1 から 2 ページ）、持ち歩いて、チーム・メンバーと話している際に現行状況で更新することができます。週に 1 回か 2 回、変更内容を文書に組み込んで、新規文書を印刷することができます。これは、プロジェクトの早い段階、つまり設計段階でおそらく毎日発生します。

このワークシートについては、以下の Web ページを参照してください。

http://www.ibm.com/developerworks/websphere/library/techarticles/0511_bernal/0511_bernal.html#download



ポートレット・ソーシング

この付録には、ポートレット・ソーシングの演習およびワークシートが含まれています。

演習

ポートレット・ソーシング プロセスをプロジェクトに追加することを検討してください。このプロセスにより、多くの時間（平均 2 カ月）を節約できます。

ポートレット・ソーシングは、正常なプロジェクトに欠かせないアクティビティーです。

ポートレット・ソーシングの利点には、以下があります。

- ▶ プロジェクトを正確にサイジングするための第 1 の基礎
- ▶ 組織の要求を効果的に伝えるための最適な方法
- ▶ 開発者のための、ポートレット要件の主要ソース

この演習では、3 ステップのポートレット・ソーシング・プロセスを説明します。

1. デフォルトの Web ページを識別することから開始します。
2. 次に、ポータルに組み込む領域を識別します。図 C-1 に示すように、各ポートレットにラベルを付けます。

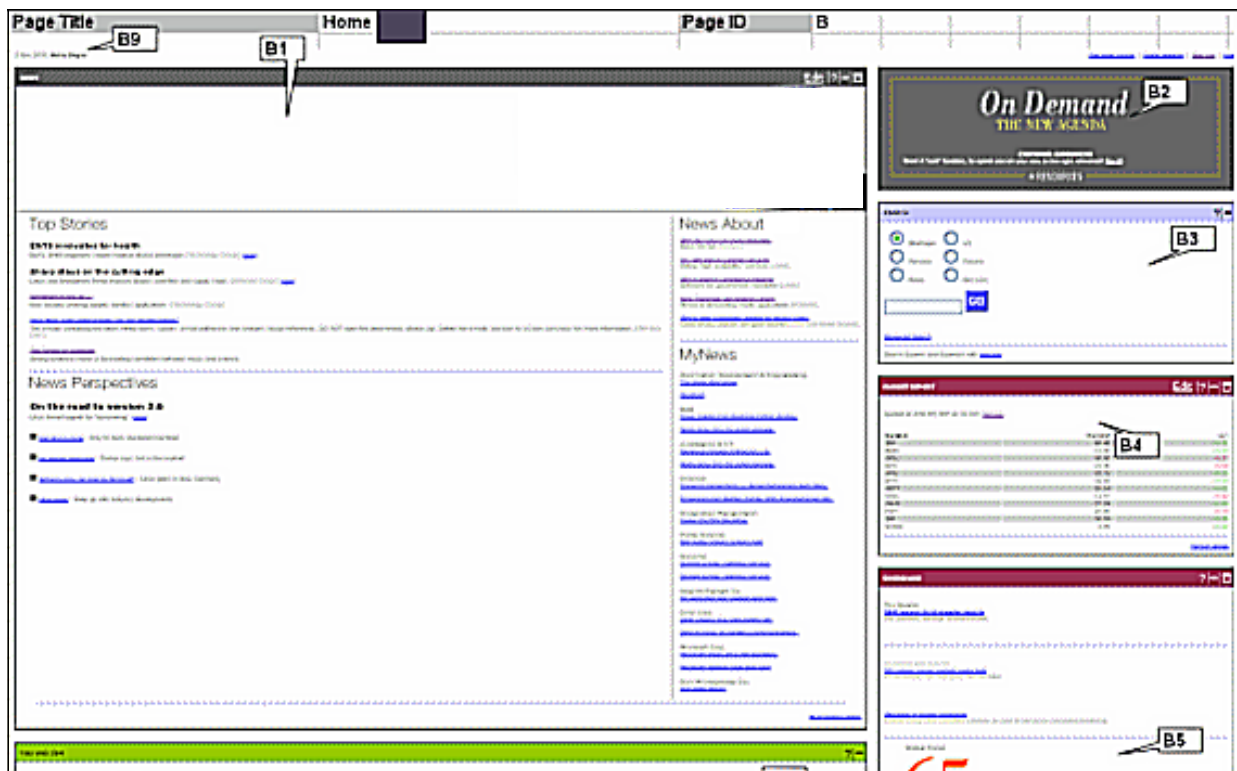


図 C-1 ポートレット・ソーシング：ポートレットが識別され、ラベルが付けられる

3. この文書は、このページに必要な各ポートレットについて説明しています。図 C-2 のサンプルを見てください。データ・プロバイダー、状態、およびパーソナライゼーション要件などの項目を調査し、記録します。


| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|-------------|----------|-----------|----|-------|-----------|---------------|------------------|---------------|--|-------------------|--------------------------|------------------|----------------------------------|--------|-----|------------------------------|--|-------------|----|------------|----|--------|----|-------|----|---------------|----|-----------------|---|-----------------|-------------|-----------------|--|-------|----|-------------------|----|---------|--|------------|-----|------------|----|--------------------|-----|---------------------|-----|-----------------------|--|-------------------|--|--|----------|--|-------------------|---|---|-------------------------------------|---|------------------------------------|------------|-------------------|--|---------------------|--|------------------------------------|--|----------------------|--|------------------------------------|-------------|
|  | <table border="1"> <tr><td>Portal Name</td><td>IBM News</td></tr> <tr><td>Portal ID</td><td>B1</td></tr> <tr><td>Pages</td><td>Home Page</td></tr> <tr><td>Data Provider</td><td>Content Services</td></tr> <tr><td>Provider SLA?</td><td>Yes - 10/9/03 See Content Services Agreement in Project Notebook</td></tr> <tr><td>Provider Contact?</td><td>Rob Jones - 919-555-1212</td></tr> <tr><td>User Visibility?</td><td>All Users - Personalized Content</td></tr> <tr><td>Custom</td><td>Yes</td></tr> <tr><td>WebSphere Portal Application</td><td></td></tr> <tr><td>Integrator?</td><td>No</td></tr> <tr><td>WebCasper?</td><td>No</td></tr> <tr><td>Frame?</td><td>No</td></tr> <tr><td>File?</td><td>No</td></tr> <tr><td>Catalog Item?</td><td>No</td></tr> <tr><td>Portal Services</td><td>Personalization, Web Content Management</td></tr> <tr><td>Interface Model</td><td>Multi-Stage</td></tr> <tr><td>Marked Elements</td><td></td></tr> <tr><td>IC2A?</td><td>No</td></tr> <tr><td>People Awareness?</td><td>No</td></tr> <tr><td>Caching</td><td></td></tr> <tr><td>Cacheable?</td><td>Yes</td></tr> <tr><td>All Users?</td><td>No</td></tr> <tr><td>Complex DynaCache?</td><td>Yes</td></tr> <tr><td>Cache Content Feed?</td><td>Yes</td></tr> <tr><td>Personalization Level</td><td>Advanced Personalization - Rules Based</td></tr> <tr><td>Show what content</td><td></td></tr> <tr><td>- Display single content item or multiple content items?</td><td>Multiple</td></tr> <tr><td>- For multiple content items, maximum number to display?</td><td>1, 2, 3, 4, 5, 10</td></tr> <tr><td>- Displayed content item attributes and format?</td><td>Depends on Section: Banner = IMAGE; Top Stories (First Two Items) = HEADLINE (NEXTLINE) SUMMARY SOURCE LINK; Top Stories = HEADLINE (NEXTLINE) SUMMARY SOURCE LINK; News Perspectives</td></tr> <tr><td>- Which display attribute is "hot"?</td><td>IMAGE; LINK; HEADLINE; LINK; HEADLINE; HEADLINE; HEADLINE</td></tr> <tr><td>- What type of content to include?</td><td>News Feeds</td></tr> <tr><td>- To which people</td><td></td></tr> <tr><td>- Group exclusions?</td><td>Anonymous Users do not see the My News Section</td></tr> <tr><td>- Profile attributes for matching?</td><td>Matches with BANNER STORY or TOP STORIES or PERSPECTIVES or IBM NEWS or USER INTEREST CODE</td></tr> <tr><td>Additional filtering</td><td></td></tr> <tr><td>- Filter based on start/end dates?</td><td>All content</td></tr> </table> | Portal Name | IBM News | Portal ID | B1 | Pages | Home Page | Data Provider | Content Services | Provider SLA? | Yes - 10/9/03 See Content Services Agreement in Project Notebook | Provider Contact? | Rob Jones - 919-555-1212 | User Visibility? | All Users - Personalized Content | Custom | Yes | WebSphere Portal Application | | Integrator? | No | WebCasper? | No | Frame? | No | File? | No | Catalog Item? | No | Portal Services | Personalization, Web Content Management | Interface Model | Multi-Stage | Marked Elements | | IC2A? | No | People Awareness? | No | Caching | | Cacheable? | Yes | All Users? | No | Complex DynaCache? | Yes | Cache Content Feed? | Yes | Personalization Level | Advanced Personalization - Rules Based | Show what content | | - Display single content item or multiple content items? | Multiple | - For multiple content items, maximum number to display? | 1, 2, 3, 4, 5, 10 | - Displayed content item attributes and format? | Depends on Section: Banner = IMAGE; Top Stories (First Two Items) = HEADLINE (NEXTLINE) SUMMARY SOURCE LINK; Top Stories = HEADLINE (NEXTLINE) SUMMARY SOURCE LINK; News Perspectives | - Which display attribute is "hot"? | IMAGE; LINK; HEADLINE; LINK; HEADLINE; HEADLINE; HEADLINE | - What type of content to include? | News Feeds | - To which people | | - Group exclusions? | Anonymous Users do not see the My News Section | - Profile attributes for matching? | Matches with BANNER STORY or TOP STORIES or PERSPECTIVES or IBM NEWS or USER INTEREST CODE | Additional filtering | | - Filter based on start/end dates? | All content |
| Portal Name | IBM News | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Portal ID | B1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pages | Home Page | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Data Provider | Content Services | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Provider SLA? | Yes - 10/9/03 See Content Services Agreement in Project Notebook | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Provider Contact? | Rob Jones - 919-555-1212 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| User Visibility? | All Users - Personalized Content | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Custom | Yes | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| WebSphere Portal Application | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Integrator? | No | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| WebCasper? | No | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Frame? | No | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| File? | No | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Catalog Item? | No | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Portal Services | Personalization, Web Content Management | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Interface Model | Multi-Stage | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Marked Elements | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IC2A? | No | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| People Awareness? | No | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Caching | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cacheable? | Yes | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| All Users? | No | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Complex DynaCache? | Yes | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cache Content Feed? | Yes | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Personalization Level | Advanced Personalization - Rules Based | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Show what content | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| - Display single content item or multiple content items? | Multiple | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| - For multiple content items, maximum number to display? | 1, 2, 3, 4, 5, 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| - Displayed content item attributes and format? | Depends on Section: Banner = IMAGE; Top Stories (First Two Items) = HEADLINE (NEXTLINE) SUMMARY SOURCE LINK; Top Stories = HEADLINE (NEXTLINE) SUMMARY SOURCE LINK; News Perspectives | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| - Which display attribute is "hot"? | IMAGE; LINK; HEADLINE; LINK; HEADLINE; HEADLINE; HEADLINE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| - What type of content to include? | News Feeds | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| - To which people | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| - Group exclusions? | Anonymous Users do not see the My News Section | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| - Profile attributes for matching? | Matches with BANNER STORY or TOP STORIES or PERSPECTIVES or IBM NEWS or USER INTEREST CODE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Additional filtering | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| - Filter based on start/end dates? | All content | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

図 C-2 ポートレット・ソーシング：完成した文書

次のプロジェクトで使用するワークシートについては、107 ページの『付録 B、ポータル・トラッキング・ワークシートのサンプル』を参照してください。

ポートレット・ソーシング演習を実行するには、十分な時間を割いてください。一般的に、ワイヤー・フレームに 1 週間、固有のポートレットごとに半日を計画します。ワイヤー・フレームと状態遷移図を使用して、ユーザー・エクスペリエンスを文書化および検証してください。

確認するのが最も困難な項目の 1 つは、ポータルへのコンテンツの取り入れ方法です。この演習は、以下を識別するのに役立ちます。

- ▶ コンテンツ・ソース（コンテンツの場所およびその所有者）
- ▶ ポータルへのコンテンツへの取り入れ方法

計画セッションには、ビジネス分析者だけではなくエンド・ユーザーも含めてください。パイロットの段階で満足させる対象となるのはエンド・ユーザーであるため、こうすると補正時間が短縮されます。

ワークシート

表 C-1 に、ポートレット・ソーシング・ワークシートを示します。

表 C-1 ポートレット・ソーシング・ワークシート

| ポートレット・ソーシング・ワークシート | ヒント | ユーザーの回答 | ユーザーのコメント |
|--------------------------|--|-----------------|-----------|
| 要約情報 | | | |
| ポートレット・タイトル | | ニュース配信 | |
| ポートレット ID | | | |
| 所有権 | | | |
| このワークシートの記入者 | | John Smith | |
| ワークシートの最終更新日 | | 2005 年 6 月 13 日 | |
| ポートレット開発の担当者 | | | |
| ポートレットの共同開発者 / 校閲者（いる場合） | | | |
| ポートレットのテスター | | | |
| ポートレットの目標完了日 | | | |
| ナビゲーション | | | |
| 場所（ページ） | | Home | |
| 基本モデル | 連携（他のポートレットの状態に影響する）またはウィザード（ユーザー対話に基づいて状態 / 外観を変更する）。 | ウィザード | |
| 他のポートレットととのメッセージの送受信 | Click-To-Action およびポートレット・メッセージングを含む。 | いいえ | |
| アクセス制御 | | | |
| 表示可能対象者 | | すべてのユーザー | |
| 「編集」データを編集できる担当者 | | 管理者 | |
| 構成データを変更できる担当者 | | 管理者 | |
| それをページに配置できる担当者 | | 管理者 | |
| コンテンツ | | | |
| ポートレットに表示する項目：単一 / 複数 | | 複数 | |
| 複数の場合に表示する項目数 | | 5 から 10 の新規項目 | |
| コンテンツのソート順序（またはランダム） | | | |
| 日付でのフィルタリング | | いいえ | |

| ポートレット・ソーシング・ワークシート | ヒント | ユーザーの回答 | ユーザーのコメント |
|-----------------------------------|---|----------------------|-----------|
| ユーザーでのフィルタリング（以下のパーソナライゼーションを参照。） | | いいえ | |
| 在籍確認を使用する | | いいえ | |
| Click-To-Action を使用する | | いいえ | |
| コンテンツにリンクを含む | より詳細な情報のため。 | はい | |
| リンクがある場合、クリックしたときに期待される動作 | | 新規ウィンドウにコンテンツが表示される。 | |
| カスタマイゼーション / パーソナライゼーション | | | |
| 全体の（コンクリート）ポートレット・レベル | つまり、LDAP グループ・メンバーシップに基づいてポートレットを表示または非表示にする。 | すべてのユーザーが表示する | |
| ポートレット・コンテンツのレベル | | ユーザー構成選択の使用 | |
| 複数言語サポート | | 1 つの言語 | |
| 言語 | | | |
| 複数のデバイス・サポート / マークアップ言語 | | 1 つのマークアップ言語 | |
| マークアップ言語 | | | |
| データの所有者 / ソース | | | |
| データの所有者（名前 / 電話番号） | XXX を使用してサブスクリプションし、会社適切なニュース項目を選択する。 | Web グループ | |
| 所有者に適切な SLA がある | | いいえ | |
| データ・フォーマットの変更のリスク | | 軽度 | |
| 可用性の問題のリスク | | 中程度 | |
| 開発 | | | |
| ポートレット・ソース | | 構成済み | |
| 「カタログ」の場合のカタログの名前および navcode | カタログ：通常、最小の構成が必要。 | | |
| 「構成済み」の場合のポートレットのタイプ | 構成済み：Java 開発ではないが、かなりの構成が必要。 | Web クリッピング | |
| 「開発済み」の場合の開発ツール | 開発済み：Java ツールを使用して開発済み。 | | |
| JSR 168 のサポートの必要性 | | いいえ | |

| ポートレット・ソーシング・ワークシート | ヒント | ユーザーの回答 | ユーザーのコメント |
|---------------------------------------|--|---------|-----------|
| Web Services Remote Portlet のサポートの必要性 | | いいえ | |
| 状態の数 | 「状態」とは、ユーザーがポートレットと対話するときの同一ポートレットのさまざまな外観。例えば、状態ごとに 1 つの JSP を持つことができる。 | | |
| モード / ウィンドウの状態 | | | |
| 表示 | | はい | |
| 構成 | | いいえ | |
| 編集 | | いいえ | |
| ヘルプ | | はい | |
| 印刷 | モードではないが、このポートレットのみを印刷できる必要があるか。 | いいえ | |
| 最大化状態用に対する特殊項目（異なるビュー） | 最大化状態では、より多くの画面スペースを使用する場合がある。 | いいえ | |
| 単独モードに対する特殊項目（異なるビュー） | 「単独」とは、ブラウザー内でのポートレット自体によるレンダリングであり、通常、ヘッダーおよびナビゲーション・エレメントがない。 | いいえ | |
| テスト | | | |
| テスト・データ・ソース | | 製品データ | |
| データをテストする場合、そのデータ・ソースを作成する必要がある | | | |
| ポートレットまたはデータ・ソースがパフォーマンスに依存する | キャッシュできないデータの複数データベースに対する複数の照会は、パフォーマンスに依存するポートレット。必ず、パフォーマンス依存ポートレットを持つポータルと持たないポータルをテストして、その影響を把握する。 | はい | |
| キャッシング | | | |

| ポートレット・ソーシング・ワークシート | ヒント | ユーザーの回答 | ユーザーのコメント |
|--|--|-----------------------|-----------|
| キャッシュ可能 | | はい | |
| すべてのユーザーに対して同じようにキャッシュする | | キャッシュはすべてのユーザーに対して同じ。 | |
| データ・フィードをキャッシュする | | はい | |
| portlet.xml でのキャッシングを許可 | | はい | |
| WebSphere Application Server 動的キャッシング・システム (dynacache) を使用する | これを使用すると、データベース照会のコマンド・キャッシング、JSP やサーブレットなどの Java オブジェクトの動的キャッシング、およびエッジ・キャッシングが可能になる。 | | |



ソリューション保証チェックリスト

この文書はお客様が記入するものであり、IBM Solution Assurance Review の準備および実施中に IBM Subject Matter Expert (SME) と品質保証専門家を支援するよう意図されています。

以下の表では、項目の承認または情報の提供責任がある専門家の名前を記入し、この文書の最後にあるアクション項目リストへの相互参照を使用し、該当する場合は簡単なコメントを記入します（例えば、「専門家 x は提案書を読み、提案されたソリューションが要件に一致することを確認した」）。特定の要件について入手可能な情報がない場合、レビューではその要件が複雑、つまり高度なものであるとみなします。

表 D-1 Solution Assurance Review チェックリスト：お客様の要件

| アクティビティ： お客様の要件 | Y/N | リスクを高め る要因 | リスクを低く する要因 | タスク 所有者 | 期限 |
|--|-----|---------------|----------------|------------|----|
| お客様の組織およびエグゼクティブ・スポンサーは決定されましたか。 | | | | | |
| 仮定およびお客様のリスクは理解および文書化されましたか。 | | | | | |
| お客様の現在のビジネス環境 / バックグラウンドは理解および文書化されましたか。 | | | | | |
| お客様の基本的要件： <ul style="list-style-type: none"> ▶ 機能 ▶ 操作 ▶ パフォーマンス ▶ スケーラビリティおよびワークロードを理解、文書化、および承認されましたか。 ▶ ビジネス・プロセス統合要件は理解および文書化されましたか。 ▶ Web コンテンツ管理要件は理解および文書化されましたか。 | | | | | |
| 満足の条件および受け入れ基準は認識、文書化、合意されましたか。 | | | | | |
| ビジネス上の利点および推進要因は理解および文書化されましたか。 | | | | | |
| このソリューションをサポートするスタッフ / リソースを入手できましたか。 | | | | | |
| WebSphere Portal バージョン 5.1 をインプリメントする前に、準備計画についてお客様と話し合いをします。 | | | | | |

表 D-2 Solution Assurance Review チェックリスト：製品機能

| アクティビティ： 製品機能 | Y/N | リスクを高め る要因 | リスクを低く する要因 | タスク 所有者 | 期限 |
|--|-----|---------------|----------------|------------|----|
| アーキテクチャーおよびソフトウェア製品 全体で、決定されたソリューションのサポートを必要としましたか。 | | | | | |
| WebSphere Portal はお客様の 可用性、スケーラビリティ、およびワークロード 要件に一致していますか。要件は文書化および承認されていますか。 | | | | | |
| WebSphere Portal サーバーの公開された機能はお客様の全般的な 期待 に応えていますか。 | | | | | |
| 製品機能についてインフォメーション・センターを確認してください。 お客様の環境をサイズ変更するには、販売部門またはマーケティング部門を通じて Techline 専門家に連絡してください。 | | | | | |

表 D-3 Solution Assurance Review チェックリスト：ソリューション評価基準

| アクティビティ： ソリューション評価基準 | Y/N | リスクを高める 要因 | リスクを低く する要因 | タスク 所有者 | 期限 |
|---|-----|---------------|----------------|------------|----|
| <p>提案されているプロジェクトの種類は何ですか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 最初のポータルインストール ▶ 前のバージョンの WebSphere Portal からバージョン 5.1 へのマイグレーション。Information Center のマイグレーション・セクションを参照してください。 http://publib.boulder.ibm.com/pvc/wp/510/ent/en/InfoCenter/index.htm マイグレーション・ガイドは、以下にアクセスしてください。 http://publib.boulder.ibm.com/pvc/wp/510/ent/en/InfoCenter/wpf-mig-ent.pdf ▶ 別のベンダーのポータルから 5.1 へのマイグレーション <ul style="list-style-type: none"> - マイグレーションの場合、プロセスのマイグレーションの計画は適切ですか。 - 他の製品に関連した Solution Assurance Review はすべて完成していますか。 - マイグレーション計画を支援するために使用可能なすべてのマイグレーション情報を確認しましたか。 - WebSphere Portal 用のすべてのマイグレーション・ツールを確認しましたか。 - マイグレーションが失敗した場合のフォールバック計画がありますか。 | | | | | |
| <p>お客様は既存のエクスペリエンス・カスタマーですか。</p> <p>そうである場合、エクスペリエンス製品が取り消されたことと、新たに有する権利をご存じですか。不明な場合は、地域の販売チームに連絡してください。</p> | | | | | |
| <p>ポータルは以下を伴いますか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 非 WebSphere Web アプリケーションからポータル・モデルへのマイグレーション ▶ WebSphere Web アプリケーションからポータルへのマイグレーション ▶ 新規アプリケーション ▶ あるデータベース / ソースから別のデータベース / ソースへの大量のデータのマイグレーション。その場合、それを処理する計画がありますか。 | | | | | |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| <p>ポータルが使用する機能のタイプは何ですか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ カスタマイズされた独創的なポートレット (Web クリッピングを除く) ▶ Web クリッピング ▶ ポートレット間通信 ▶ ポータル文書管理 ▶ 仮想ポータル (注: レルム・サポートが必要な場合、GA フィックスバック後まではマルチ LDAP サポートを使用できないことに注意してください。) ▶ ビジネス・プロセス統合 ▶ IBM Workplace Web Content Management (回答が Y の場合、この検討に Workplace Web Content Management V2.5 および V5.1 の SAR ガイドを含めてください。) ▶ Web サービス <ul style="list-style-type: none"> Web Services Remote Portlet バージョン 1.0 のサポートは、WebSphere Portal バージョン 5.1 に組み込まれています。詳しくはインフォメーション・センターを参照してください。Web Services Remote Portlet 1.0 の詳細は、以下を参照してください。 http://www.oasis-open.org/committees/tc_home.php?wg_abbrev=wsrp ▶ Web サービス・プロキシ・ポートレット ▶ クリデンシャル・ボールド ▶ HOD ポートレット <ul style="list-style-type: none"> HOD サーバーがインストールされ構成されていますか。通信サーバーが必要ですか。 ▶ HATS ポートレット ▶ カタログ・アクセスからバックエンド・システムへの事前作成ポートレット ▶ 開発アクセスからバックエンド・システムへのカスタム・ポートレット ▶ Lotus Extended Search ▶ WebSphere Portal に同梱のその他のポートレット (指定する) ▶ ポートレット・カタログからのその他のポートレット (指定する) <ul style="list-style-type: none"> これらの機能 (および制限事項) を認識し、理解しましたか。 | | | | | |
| <p>ポータルのルック・アンド・フィールをブランド設定するためのお客様の要件は認識されていますか。テーマとスキンのカスタマイズは重要な作業要素であることがあります。</p> | | | | | |
| <p>JCA アダプターは必要ですか。 JCA アダプターは事前作成されていますか、または開発が必要ですか。</p> | | | | | |
| <p>WebSphere MQ 接続は必要ですか。</p> | | | | | |
| <p>パーベイスブ・デバイスを使用してポータルに接続しますか。</p> | | | | | |

| | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| ソリューションのインプリメンテーションが失敗したり遅れた場合、かなり深刻な結果になる可能性がありますか、つまりソリューションは基幹ソリューションと見なされますか。 | | | | | |
| ソリューションを正常に送達する能力を損なう可能性がある条件を認識または予想していますか。 | | | | | |
| ソリューションが成功した場合でも、そのソリューションに対する非常に高い満足度を損なう条件を認識していますか。 | | | | | |
| ソリューションは複雑ですか。 | | | | | |
| このプロジェクトの調整全体の責任を担うプロジェクト・リーダーは割り当てられていますか。 | | | | | |
| このプロジェクトの開発全体の責任を担う技術リーダーは割り当てられていますか。 | | | | | |
| プロジェクトは現在どの段階ですか。以下のそれぞれに必要なソリューション保証の範囲を検討してください。 ▶ 予備的調査 ▶ 設計およびアーキテクチャー ▶ 開発 ▶ テストおよびデプロイメント | | | | | |

表 D-4 Solution Assurance Review チェックリスト：設計要件

| アクティビティー 設計要件 | Y/N | リスクを高める要因 | リスクを低くする要因 | タスク所有者 | 期限 |
|---|-----|-----------|------------|--------|----|
| 設計は機能要件に一致していますか。 | | | | | |
| 設計はパフォーマンス要件に一致していますか。 | | | | | |
| 設計は可用性要件に一致していますか。 | | | | | |
| 設計はデータ・バックアップおよびリカバリ要件に一致していますか。 | | | | | |
| 設計はアップグレード可能性要件に一致していますか。 | | | | | |
| 設計はスケーラビリティ要件に一致していますか。 インフォメーション・センターのクラスタリング・セクションを参照してください。 | | | | | |
| 以前に同様のプロジェクトに携わったことのある人はいますか。 | | | | | |
| ベンチマークまたは概念検証は必要ですか。 必要な場合、資金調達および資金供給されていますか。 | | | | | |

| | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| 設計またはソリューションは未発表製品に依存していますか。どの製品かをリストしてください。 ▶ 依存している場合、適切なリスク分析を実行しましたか。 ▶ 依存している場合、機密保持契約（NDA）に同意しましたか。 | | | | | |
| このソリューションの設計に使用するベスト・プラクティス・ガイダンスのソースは何ですか。開発ガイド、IBM Redbooks、ラボなど。 | | | | | |

表 D-5 Solution Assurance Review チェックリスト：構成

| アクティビティ： 構成 | Y/N | リスクを高める要因 | リスクを低くする要因 | タスク所有者 | 期限 |
|---|-----|-----------|------------|--------|----|
| 「WebSphere Portal v5.1 Release Notes」を読みましたか。 http://publib.boulder.ibm.com/pvc/wp/510/ent/en/release_notes_ent.html | | | | | |
| リリース・ノートに示されているすべてのフィックスをダウンロードしましたか。 | | | | | |
| 提案されている IBM ソフトウェアおよびハードウェアを構成し、文書化しましたか。 | | | | | |
| 提案されている非 IBM ハードウェアおよびソフトウェア構成を文書化し検証しましたか（安全性の検討や情報開示契約が必要になる場合があります）。 注：Citrix ソフトウェアがソリューションの一部であり、Citrix サーバー上で実行されている Internet Explorer が Citrix クライアント間で共用されている場合、これはサポートされる WebSphere Portal クライアントではありません。ユーザーのワークステーション上で Internet Explorer と Citrix クライアントを並行して実行することはできません。 | | | | | |
| 構成は、コンフィギュレーターの使用経験がある専門家によって生成または検査されましたか。 | | | | | |
| 必要なすべてのソフトウェアの適切なバージョンが組み込まれていますか。 | | | | | |
| ソフトウェアおよびハードウェアの互換性を確認しましたか。 | | | | | |
| ソリューションの全体のアーキテクチャーおよびアプリケーション・フローを決定しましたか。 | | | | | |
| パフォーマンス、スケーラビリティ、ロード・バランシング、および高可用性の各要件を文書化しましたか。 | | | | | |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| TCP/IP をサポートするアクティブなネットワーク接続がありますか。 ▶ はい（イントラネットへの接続） ▶ はい（インターネットへの接続） | | | | | |
| ソリューション（IBM と IBM 以外の両方）に統合するその他のソフトウェア製品（前提条件および相互前提条件以外）はありますか。 | | | | | |
| セキュリティ要件を文書化しましたか（例えば、ファイアウォール、認証、ユーザー許可など）。 | | | | | |
| ソフトウェアのほとんどは、ルート・ユーザー、つまりルート権限をもつユーザーを使用してインストールする必要があります。お客様はインストールの目的でルートを使用することを許可していますか。 | | | | | |
| インストールを実行するユーザーは、ユーザーおよびデータベースを作成 / 更新する許可を持っていますか。LDAP およびデータベースに対する必要な許可を持つ必要があります。 | | | | | |
| プロキシ・サービスはインストールに組み込まれていますか。 | | | | | |
| 通信ポート： ▶ 使用するすべての通信ポートを理解し、定義し、文書化しましたか。 ▶ ソフトウェア・インストール中にすべてのポートを開きますか。 | | | | | |

表 D-6 Solution Assurance Review チェックリスト：ソリューションの特性

| アクティビティ： ソリューションの特性 | Y/N | リスクを高める要因 | リスクを低くする要因 | タスク所有者 | 期限 |
|--|-----|-----------|------------|--------|----|
| ロード / 拡張 / パフォーマンス・テストのために十分な時間をプロジェクト・スケジュールに組み込みましたか。 | | | | | |
| 全体的な生のパフォーマンスは問題になりますか。 | | | | | |
| どのバージョン管理システムを使用しますか。またシステムの管理に必要なスキルを持っていますか。 ▶ CVS ▶ ClearCase ▶ その他（指定する） ▶ バージョン管理なし | | | | | |
| Workplace Web Content Management 内でワークフローを使用しますか。 | | | | | |
| Portal Document Manager 内でワークフローを使用しますか。 | | | | | |
| ソリューションまたはアプリケーションは 1 日 24 時間 週 7 日稼働する必要がありますか。 | | | | | |

| | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| プロジェクトの成功に影響する可能性がある、報告済みの問題や入手可能なフィックス / フィックス・パッチがあるかどうか、IBM Support Web サイトを参照しましたか。 IBM ソフトウェア・サポート・ハンドブック・日本語訳版: http://www.ibm.com/jp/software/supportguide/ IBM サポート : http://www.ibm.com/jp/software/support/ | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|

表 D-7 Solution Assurance Review チェックリスト：ソリューションのコンポーネント

| アクティビティ： ソリューションのコンポーネント | Y/N | リスクを高める要因 | リスクを低くする要因 | タスク所有者 | 期限 |
|---|-----|-----------|------------|--------|----|
| ソリューションの一部として使用する Web サーバーを識別しましたか。 ▶ はい、ただし特定のベンダーおよびバージョンは、サポートされる Web サーバーのリストと照合していない。 ▶ はい、Web サーバーはサポートされる Web サーバーの 1 つである。 ▶ はい、ただし、Web サーバーはサポートされる Web サーバーの 1 つでない。 | | | | | |
| ポータル構成データをホストするデータベースを選択しましたか。 ▶ はい、ただし特定のベンダーおよびバージョンは、サポートされるデータベースのリストと照合していない。 ▶ はい、データベースはサポートされるデータベースの 1 つである。データベース、インスタンス、およびユーザー名の要件と、該当するデータベース・マネージャーの特定のパラメーターを、WebSphere Portal のインフォメーション・センターで確認してください。Oracle の WebSphere Portal インストール前セットアップに注意してください。 ▶ はい、ただしデータベースはサポートされるバージョンまたはデータベースの 1 つではない。 | | | | | |
| 使用する LDAP のタイプを識別しましたか（ある場合）。 ▶ はい。WebSphere Portal バージョン 5.1 Information Center の LDAP インストール・セクションを確認してください。 ▶ はい。Lotus Sametime を使用する場合は、 http://www.lotus.com/ldd/notesua.nsf/find/st30 にある「 <i>Sametime Administrator's Guide</i> 」の『Setting up an LDAP connection in a Domino environment』を確認してください。 ▶ はい。WebSphere Portal LDAP スキーマがお客様の既存の LDAP に適合することを確認してください。 ▶ はい。カスタム・ユーザー・レジストリー (CUR) が使用されます。 | | | | | |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| <p>Web サーバーおよびアプリケーション・サーバーが実行されるプラットフォームおよびオペレーティング・システムを識別しましたか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ はい、ただし OS バージョン（必要なパッチを含む）およびハードウェアは、サポートされるランタイムのリストと照合していない。 ▶ はい。OS バージョン（必要なパッチを含む）およびハードウェアは、WebSphere Portal でサポートされるバージョンのリストにある。 ▶ はい、ただし OS バージョン（必要なパッチを含む）またはハードウェアは、公式にサポートされるバージョンのリストにない。 | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|

表 D-8 Solution Assurance Review チェックリスト：インプリメンテーションおよび操作

| アクティビティ： インプリメンテーションおよび操作 | Y/N または N/A | リスクを高める要因 | リスクを低くする要因 | タスク所有者 | 期限 |
|---|-------------------|-----------|------------|--------|----|
| インプリメンテーションのプロジェクト計画が存在しており、関連する経験を持つ人が生成または確認しましたか。プロジェクト・マネージャーは含まれていますか。 | | | | | |
| お客様は IBM サポート・サービスを理解していますか。サポート・ラインについては理解していますか。 サポート・サービスおよびサポート・ラインについては、以下を参照してください。 http://www.ibm.com/services/its/us/supportline.html | | | | | |
| 販売後サポート契約は、操作時間をカバーするよう提案に組み込まれていますか。 | | | | | |
| プロセスとツールの定義、サービスの提供（変更 / 問題 / パフォーマンス / 可用性 / 能力 / 操作）の両方について、システム管理の責任を負う担当者を明示的に示していますか。 | | | | | |
| 正式な受け入れテストはありますか。テストの所有者は誰ですか。テストを生成、折衝、および実行するために十分なリソースが計画されていますか。 | | | | | |
| トレーニングおよび教育計画を定義し、文書化しましたか。 | | | | | |
| テスト環境の計画はどのようなものですか。お客様に計画がない場合、この文書にこれがリスクの高い項目であることを示し、アクション計画およびこれを対処する所有者を文書化します。 | | | | | |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| <p>この技術ソリューションをテストするための計画はどのようなものですか。計画には以下が含まれますか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 高機能のロード・シミュレーション・ツール ▶ ロード・スクリプトの作成および使用 ▶ テスト・シナリオの作成および実行 ▶ 代表的なユース・ケースについての十分な知識 <p>お客様 / インプリメント担当者に計画がない場合、この文書にこれがリスクの高い項目であることを示し、アクション計画およびこれに対処する所有者を文書化します。</p> | | | | | |
| ソリューションをストレス・テストにかけますか。 | | | | | |
| <p>アプリケーション・サーバーの最終的なパフォーマンス調整に対する計画はありますか。以下のサイトの「<i>Performance Tuning Guide</i>」を確認してください。 http://www.ibm.com/support/search.wss?rs=688&tc=SSHRKX&q=tuning</p> | | | | | |
| このためにテスト用の時間がプロジェクト計画に割り振られていますか。 | | | | | |
| アプリケーションの任意の段階で新規コードが作成されると、新規テスト・シナリオを生成するように作成されている計画はどのようなものですか。 | | | | | |

表 D-9 Solution Assurance Review チェックリスト：サービスおよび教育

| アクティビティー： サービスおよび教育 | Y/N | リスクを高める要因 | リスクを低くする要因 | タスク所有者 | 期限 |
|---|-----|-----------|------------|--------|----|
| お客様が提案したプロジェクトが正常に完了するのを妨げる可能性がある要因はありますか。 | | | | | |
| お客様はサービスをソリューションの一部として組み込みますか。 | | | | | |
| サービスを使用する場合、その提供者は誰ですか。またサービスを提供するための正式なコミットメントはありますか。 | | | | | |
| サービス・プロバイダーはサービスに対して見積もりを出していますか。またこれは提案に組み込まれていますか。サービス・プロバイダーには十分なスキルがありますか。 | | | | | |
| 複数のプロバイダー（例えば、お客様 / ビジネス・パートナー / IBM）が責任を担う場合、誰がどの責任を担うか明確になっていますか。完了基準は明確になっていますか。 | | | | | |
| ソリューションには、アプリケーション開発、インプリメンテーション、生産、操作、および管理の領域を扱う教育が組み込まれていますか。 | | | | | |

| | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| 教育が組み込まれている場合、適切な教育提供者が決定され、契約されていますか。 | | | | | |
| 入札プロセスに IBM Services は介入していましたか。 | | | | | |
| 入札は WebSphere Portal 以外の製品をカバーしていますか。例えば、Tivoli Access Manager、IBM Content Manager など。カバーしている場合、サービス契約は含まれていますか。正常なインストールおよび提供開始を確実にするため、サービス契約を含めることを強くお勧めします。 | | | | | |
| サポートの技術情報を確認してください。 http://www.ibm.com/software/genservers/portal/support/ | | | | | |

表 D-10 Solution Assurance Review チェックリスト：スキル評価

| アクティビティ： スキル評価 | Y/N | リスクを高める要因 | リスクを低くする要因 | タスク所有者 | 期限 |
|---|-----|-----------|------------|--------|----|
| 少なくとも何人かのプロジェクト・メンバーが、WebSphere Portal を使用して以前のプロジェクトを正常に完了していますか。 ▶ はい。少なくとも何人かのプロジェクト・メンバーに、以前の WebSphere Portal バージョン 5.1 の使用経験がある。 ▶ はい。少なくとも何人かのプロジェクト・メンバーに、以前の WebSphere Portal バージョン 5.0 の使用経験がある。 ▶ はい。少なくとも何人かのプロジェクト・メンバーに、以前の WebSphere Portal バージョン 4.1 または バージョン 4.2 の使用経験がある。 | | | | | |
| システム全体のアーキテクチャーに複雑な WebSphere 管理（例えば、クラスター化、フェイルオーバー、パフォーマンス調整など）は必要ですか。 | | | | | |
| アプリケーション・サーバーの設計に使用可能なスキル・レベルはいくつですか（0 から 5）。IBM スキル評価格付けについては、表 D-17 を参照してください。 | | | | | |
| アプリケーション・サーバーの管理に使用可能なスキル・レベルはいくつですか（0 から 5）。 | | | | | |
| Web サーバーの管理に使用可能なスキル・レベルはいくつですか（0 から 5）。 | | | | | |

| | | | | | |
|---|---|--|--|--|--|
| <p>プロジェクト・チームには、該当する Lotus 製品のスキルを持つメンバーが含まれていますか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ IBM Workplace Web Content Management ▶ IBM Lotus Sametime ▶ IBM Lotus QuickPlace ▶ Lotus Domino Server のセットアップおよび使用 ▶ LDAP | | | | | |
| <p>以下の Lotus Notes/Domino 資料を確認してください。 http://www.ibm.com/developerworks/lotus/products/notesdomino/ 以下の Lotus Sametime 資料を確認してください。 http://www.ibm.com/developerworks/lotus/products/instantmessaging/ 以下の Lotus QuickPlace 資料を確認してください。 http://www.ibm.com/developerworks/lotus/products/teamworkplace/</p> | ▶ | | | | |
| <p>このプロジェクトに Java プログラミング・スキルは必要ですか。 必要な場合、使用可能なスキル・レベルはいくつですか (0 から 5)。</p> | | | | | |
| <p>このプロジェクトに JSP/ サーブレット開発スキルは必要ですか。 必要な場合、使用可能なスキル・レベルはいくつですか (0 から 5)。</p> | | | | | |
| <p>このプロジェクトにポートレット開発およびパッケージング・スキルは必要ですか。 必要な場合、使用可能なスキル・レベルはいくつですか (0 から 5)。</p> | | | | | |
| <p>使用可能なポートレット管理スキルのレベルはいくつですか (0 から 5)。</p> | | | | | |
| <p>このプロジェクトに EJB 開発およびパッケージング・スキルは必要ですか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 必要な場合、使用可能なスキル・レベルはいくつですか (0 から 5)。 ▶ 必要な場合、トランザクション機能を文書化しましたか。 ▶ ソリューション内の EJB のタイプ何ですか。 <ul style="list-style-type: none"> - ステートフル - ステートレス - 管理対象エンティティー Bean - 管理対象エンティティー・コンテナ | | | | | |

| | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| <p>このジョブにカスタム・ユーザー・レジストリー・スキルは必要ですか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 必要な場合、使用可能なスキル・レベルはいくつですか。 ▶ 必要な場合、チームは WebSphere Application Server CUR および WebSphere Member Manager Repository 用インターフェースへのコーディングおよび処理の経験がありますか。 ▶ WebSphere Portal Member Manager Repository 要件の詳細が必要な場合は、PMR を介して WebSphere Portal Development ラボにお問い合わせください。 | | | | | |
| <p>このプロジェクトに Web サービス開発 / デプロイメント・スキルは必要ですか。</p> <p>必要な場合、使用可能なスキル・レベルはいくつですか (0 から 5)。</p> | | | | | |
| <p>このプロジェクトにパフォーマンス調整は必要ですか。</p> <p>必要な場合、使用可能なスキル・レベルはいくつですか (0 から 5)。</p> | | | | | |
| <p>LDAP の管理 / 統合に使用可能なスキル・レベルはいくつですか (0 から 5)。</p> | | | | | |
| <p>Netegrity SiteMinder の統合に使用可能なスキル・レベルはいくつですか (0 から 5)。</p> | | | | | |
| <p>Tivoli Access Manager の統合に使用可能なスキル・レベルはいくつですか (0 から 5)。</p> | | | | | |
| <p>その他の第三者認証および許可統合に使用可能なスキル・レベルはいくつですか (0 から 5)。</p> | | | | | |
| <p>このプロジェクトに JCA スキルは必要ですか。</p> <p>必要な場合、使用可能なスキル・レベルはいくつですか (0 から 5)。</p> | | | | | |
| <p>このプロジェクトに WebSphere MQ スキルは必要ですか。</p> <p>必要な場合、使用可能なスキル・レベルはいくつですか (0 から 5)。</p> | | | | | |
| <p>パーベイスブ・デバイス・サポート (トランスコーディング) に使用可能なスキル・レベルはいくつですか (0 から 5)。</p> | | | | | |

| | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| <p>プロジェクトには、あるソリューション・コンポーネント（ポータル・サーバー、Webサーバー、アプリケーション・サーバー、管理リポジトリ、データ・ストア、エンタープライズ・サーバー）を実行しているオペレーティング・システムごとに、少なくとも機能管理スキルがありますか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ はい、ただしすべてのオペレーティング・システムに対してではない。 ▶ はい、必要なすべてのオペレーティング・システムに対して機能管理スキルが使用可能である。 | | | | | |
| <p>プロジェクトには、ソリューションで使用するデータベースごとに少なくとも機能 DBA およびその他の必要な管理スキルがありますか（管理リポジトリおよびその他のアプリケーション・データベースを含む）。</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ はい、ただしすべてのデータベースに対してではない。 ▶ はい、使用するすべてのデータベースに対して、機能 DBA および管理スキルが使用可能である。 | | | | | |

表 D-11 Solution Assurance Review チェックリスト：セキュリティ評価

| アクティビティ： セキュリティ評価 | Y/N | リスクを高める要因 | リスクを低くする要因 | タスク所有者 | 期限 |
|--|-----|-----------|------------|--------|----|
| ソリューションでは、Web サーバーとアプリケーション・サーバーを分離する必要がありますか。 | | | | | |
| Web サーバー上のリソースを保護する必要がありますか。 | | | | | |
| フォーム・ベースのポータル・ログイン以外のセキュリティ（基本または証明書など）は必要ですか。 | | | | | |
| ご使用のアプリケーション・サーバーに適したセキュリティを評価し、決定しましたか。 | | | | | |
| <p>プロジェクトに必要なユーザー認証のタイプは何ですか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ RDBMS を使用（DB2、Oracle など）。LDAP を使用しない。 ▶ LDAP。ディレクトリを示す。 ▶ サポートされるサード・パーティー。記述する。 ▶ サポートされないサード・パーティー。記述する。 ▶ カスタム・ユーザー・レジストリー/メンバー・リポジトリ。記述する。 | | | | | |
| クリデンシャル・サービスを使用しますか。またエンタープライズ許可システムとの通信メカニズムを確立しましたか。 | | | | | |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| クリデンシャル・サービスはクリデンシャル・ポータルを使用しますか。またお客様はポールのセキュリティに満足していますか。 | | | | | |
| SSO インプリメンテーションのレベルはお客様の同意を得ていますか。 | | | | | |
| ユーザー登録プロセスはカスタマイズする必要がありますか（例えば、サード・パーティー・プロセス、データベース、トランザクション・システムなどに対する検証）。またこの実行方法を認識していますか。 | | | | | |
| リバース・プロキシを使用しますか。例えば、多数のお客様がポータル・サーバーとともに WebSEAL を組み込んでいます。WebSEAL は、リバース・プロキシとしても、認証と許可のために Tivoli Access Manager と直接通信する Tivoli Access Manager プラグインとしても機能することができます。 | | | | | |
| Tivoli Access Manager を使用する場合、以下のガイダンスを読みましたか。 http://publib.boulder.ibm.com/pvc/wp/510/ent/en/InfoCenter/wpf/conf_pdr.html お客様は自己登録を使用しますか、またはお客様サービス担当員を利用してユーザー登録しますか。 | | | | | |

表 D-12 Solution Assurance Review チェックリスト：パフォーマンス評価

| アクティビティ： パフォーマンス評価 | Y/N | リスクを高める要因 | リスクを低くする要因 | タスク所有者 | 期限 |
|---|-----|-----------|------------|--------|----|
| パフォーマンスの最適化についての資料セクションを読みましたか。 | | | | | |
| WebSphere Portal 5.1、WebSphere 5.x、選択したデータベース、および LDAP サーバー用の「 <i>Capacity Planning Guide</i> 」を読みましたか。以下のサイトの WebSphere Portal バージョン 5.1 用「 <i>Performance Tuning Guide</i> 」を確認してください。 http://www.ibm.com/support/search.wss?rs=688&tc=SSHRKX&q=tuning | | | | | |
| ネットワーク・サーバーのキャッシングおよびエッジを検討しましたか。 | | | | | |

表 D-13 Solution Assurance Review チェックリスト：開発環境

| アクティビティ： 開発環境 | Y/N | リスクを高める要因 | リスクを低くする要因 | タスク所有者 | 期限 |
|------------------|-----|-----------|------------|--------|----|
| | | | | | |

| | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| <p>プロジェクトに使用する統合開発環境（IDE）はどれですか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Rational Application Developer ▶ Rational Web Developer ▶ WebSphere Studio Application Developer Integration Edition/Enterprise Edition Business Process Choreographer のワークフローを作成する場合は、WebSphere Studio Application Developer Integration Edition または WebSphere Studio Application Developer Enterprise Edition を使用する必要があります。 ▶ J Builder ▶ Sun IDE ▶ Text Editor および JDK™ ツール ▶ その他。記述する。 | | | | | |
| <p>選択した開発環境は、統合ソース・レベルのデバッガー、レガシー・データへのパーシスタンス・マッピング、および容易なデプロイメントを提供しますか。</p> | | | | | |
| <p>選択した開発環境は、統合ソース・レベルのデバッガー、ポートレット用のテスト環境、およびポートレットの容易なデプロイメントを提供しますか。</p> | | | | | |

表 D-14 Solution Assurance Review チェックリスト：レガシー・データ要件

| アクティビティー： レガシー・データ要件 | Y/N | リスクを高める要因 | リスクを低くする要因 | タスク所有者 | 期限 |
|---|-----|-----------|------------|--------|----|
| <p>アプリケーションがアクセスするのは以下のどのエンタープライズ・サーバーですか。アクセスされるシステムごとに管理するスキル・レベル（0 から 5）を示してください（表 D-17 を参照）。</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ PeopleSoft ▶ Oracle ▶ WebSphere MQ ▶ サード・パーティーの Web コンテンツ管理（サーバーを示す） ▶ SAP ▶ Baan ▶ Siebel ▶ J. D. Edwards ▶ その他。記述する。 | | | | | |
| <p>このアプリケーションは、複数のバック・エンドにまたがるモデル・ビジネス・プロセスを組み込みますか。</p> | | | | | |
| <p>2 フェーズ・コミットは、モデル化されるビジネス・プロセスのいずれかで必要ですか。</p> | | | | | |
| <p>WebSphere Portal Application Integrator パッケージ内の Portlet Builder を、ポータルとの統合ポイントとしてみなしますか。</p> | | | | | |

表 D-15 Solution Assurance Review チェックリスト：ハードウェア構成

| アクティビティ：ハードウェア構成 | Y/ N/ NA | リスクを高める要因 | リスクを低くする要因 | タスク所有者 | 期限 |
|--|----------------|-----------|------------|--------|----|
| ハードウェア構成がお客様の要件に一致するようにサイズ変更および検証しましたか。 | | | | | |
| 以下の項目を考慮に入れましたか。 <ul style="list-style-type: none"> ▶ コスト ▶ ユーザー、アプリケーション、ノード、パーティションの数 ▶ 占有スペース（マシンの物理サイズ） ▶ スケーラビリティおよび高可用性 ▶ 各マシンはコンポーネントのハードウェア要件に一致しているか？ ▶ マシンはいくつ必要ですか。 ▶ 各マシンに必要な冗長度はどのくらいですか。 | | | | | |
| マシンに複数の LPAR がありますか。ある場合、複雑度が増します。 | | | | | |
| 完全なソリューションのインプリメントに必要なその他のソフトウェアのハードウェア要件を文書化および検証しましたか。 | | | | | |
| 完全に構成されたマシンは予測される成長（垂直方向のスケラビリティ）を許容しますか。 | | | | | |
| 計画済みの構成は必要なスループットおよび応答時間を提供しますか。 | | | | | |
| 構成は将来の成長に合わせて容易に拡張できますか。 | | | | | |
| お客様はクライアント、サーバー、およびホスト接続オプションを計画しましたか。 | | | | | |
| 可用性要件は認識され文書化されていますか。また提案された構成はこれを盛り込んでいますか。 | | | | | |
| ハードウェア保守要件は認識され承認されていますか。 | | | | | |
| コンポーネントはお客様のシステム・バックアップおよびリカバリー手順に対して識別されていますか。 | | | | | |
| システム管理ツールおよびサービスは提案されていますか。 | | | | | |
| 必要なシステム管理コンソールは構成されていますか。 | | | | | |

表 D-16 Solution Assurance Review チェックリスト：通信およびネットワーキング

| アクティビティ：通信およびネットワーキング | Y/N | リスクを高める要因 | リスクを低くする要因 | タスク所有者 | 期限 |
|--|-----|-----------|------------|--------|----|
| 適切なネットワーク・インフラストラクチャ（LAN、WAN、ルーター、ブリッジ、配線）は配備されていますか。 | | | | | |
| ネットワーク構成図は文書化され、使用可能ですか。 | | | | | |
| 適切な接続オプションを検討し、決定しましたか。 | | | | | |
| 通信プロトコルを決定しましたか。 | | | | | |
| ソリューションのインプリメントに追加のネットワーキング・ハードウェア・デバイス（ルーター、スイッチなど）が必要ですか。 | | | | | |
| パーベシブ・デバイス・サポートが必要な場合、セキュアなネットワークにアクセスするために適切なゲートウェイまたはサービス・プロバイダーが配備され、認識されていますか。 | | | | | |
| ネットワークにドメイン・ネーム・システム（DNS）を採用しますか。 | | | | | |
| ファイアウォールを採用する場合、特定のポートをオープンできるようにしますか。 | | | | | |

注：十分に検討されていないリスクや問題に気付いている人はいませんか。

SA チーム・メンバーにとって有用な情報はほかにありますか。

表 D-17 では、すべてのスキル・レベルは IBM スキル評価格付けを参照しています。

表 D-17 IBM スキル評価格付け

| レベル | 説明 |
|-------|---|
| レベル 5 | 包括的な知識と、正しい判断を行う能力を持っている。専門的な助言をし、他者の実行を導くことができる。広範囲の包括的な経験がある。 |
| レベル 4 | 詳細な知識を持ち、援助なしで実行できる。他者の実行を方向付けることができる。成功経験が何度もある。 |
| レベル 3 | 援助があれば実行できる。応用知識を持つ。複数回、援助を受けて実行している。ルーチンの状態では単独で実行している。 |
| レベル 2 | 限定された実行能力。一般知識のみを持つ。非常に限定的な経験。 |
| レベル 1 | 限定的な知識。経験なし。 |
| レベル 0 | 知識なし。経験なし。 |

関連資料

このセクションにリストする資料は、この Redpaper で取り上げたトピックのより詳しい説明として特に適しているとされるものです。

IBM Redbooks

これらの資料のご注文についての詳細は、140 ページの『IBM Redbooks の入手方法』を参照してください。ここで参照する資料の中には、ソフトコピーのみで入手可能なものがある場合があります。

- ▶ *IBM WebSphere Everyplace Access V5 Handbook for Developers and Administrators Volume I: Installation and Administration* (SG24-6462)
- ▶ *IBM WebSphere Everyplace Access V5 Handbook for Developers and Administrators Volume II: Application Development* (SG24-6463)
- ▶ *IBM WebSphere Everyplace Access V5 Handbook for Developers and Administrators Volume III: E-Mail and Database Synchronization* (SG24-6676)
- ▶ *IBM WebSphere Everyplace Access V5 Handbook for Developers and Administrators Volume IV: Advanced Topics* (SG24-6677)
- ▶ <http://www.ibm.com/jp/support/redbooks/Lotus/SG88853600.pdf>
- ▶ *Develop and Deploy a Secure Portal Solution Using WebSphere Portal V5 and Tivoli Access Manager V5.1* (SG24-6325)
- ▶ *IBM Rational Application Developer V6 Portlet Application Development and Portal Tools* (SG24-6681)
- ▶ *IBM Workplace Web Content Management for Portal 5.1 and IBM Workplace Web Content Management 2.5* (SG24-6792)
- ▶ *IBM WebSphere V5.1 Performance, Scalability, and High Availability WebSphere Handbook Series* (SG24-6198)

その他の資料

以下の資料も、詳細な情報源として関連するものです。

- ▶ Schneier, B., *Applied Cryptography: Protocols, Algorithms, and Source Code in C*, Second Edition, Wiley, 1995, ISBN 0471117099
- ▶ Schneier, B., *Secrets and Lies: Digital Security in a Networked World*, Wiley, 2004, ISBN 0471453803

オンライン・リソース

以下の Web サイトおよび URL も、詳細な情報源として関連するものです。

- ▶ IBM サポート
<http://www.ibm.com/jp/software/support/>

- ▶ IBM Software Support
<http://www.ibm.com/software/support/>
- ▶ IBM Software Support 問題送信ページ
<http://www.ibm.com/software/support/probsub.html>
- ▶ *IBM ソフトウェア・サポート・ハンドブック 日本語版*
<http://www.ibm.com/jp/software/supportguide/>
- ▶ IBM developerWorks
<http://www-06.ibm.com/jp/developerworks/>
- ▶ IBM developerWorks WebSphere Portal zone
<http://www.ibm.com/developerworks/websphere/zones/portal/>
- ▶ IBM パスポート・アドバンテージ
<http://www.ibm.com/jp/software/passportadvantage/>
- ▶ WebSphere Portal for Multiplatforms Information Center
<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/wpdoc/v510/index.jsp>
- ▶ IBM Workplace Solutions Catalog
<http://catalog.lotus.com/wps/portal/workplace>
- ▶ IBM Workplace Solutions Catalog: WebSphere Portal
<http://catalog.lotus.com/wps/portal/portal>
- ▶ WebSphere Edge Server
<http://www.ibm.com/software/web servers/edgeserver/index.html>
- ▶ WebSphere Edge Server 資料
<http://www.ibm.com/software/web servers/edgeserver/library.html>
- ▶ WebSphere Portal Automated Problem Determination Tool Version 1.1.4
<http://www.ibm.com/support/docview.wss?uid=swg24008662>
- ▶ Service Oriented Architecture (SOA)
<http://www.ibm.com/jp/solutions/soa/>
- ▶ Business Value Assessment for Portal
http://www.ibm.com/industries/travel/doc/content/bin/050622_Business_Value_Assesment_for_Workplaces_brochure.pdf
- ▶ 投資収益の研究
<http://www.ibm.com/software/sw-lotus/lotus/general.nsf/wdocs/roicalc>
- ▶ IBM Workplace Web Content Management
<http://www-06.ibm.com/jp/software/lotus/products/wcm25/>
- ▶ WebSphere Application Server インフォメーション・センター
<http://www.ibm.com/software/web servers/appserv/was/library/>
- ▶ Rational ソフトウェア Web サイト
<http://www-06.ibm.com/jp/software/rational/>
- ▶ Rational ClearCase
<http://www-06.ibm.com/jp/software/rational/products/scm/cc/>
- ▶ Rational Suite
<http://www-06.ibm.com/jp/software/rational/products/life/suite/>

- ▶ Tivoli Web Site Analyzer
<http://www.ibm.com/software/tivoli/resource-center/bsm/dem-web-site-analyzer.jsp>
- ▶ IBM Tivoli Composite Application Monitor for WebSphere
<http://www-06.ibm.com/jp/software/tivoli/products/wsam.html>
- ▶ IBM Tivoli Composite Application Monitor for Response Time Tracking
<http://www-06.ibm.com/jp/software/tivoli/products/transaction.html>
- ▶ Lotus Documentation
<http://www.lotus.com/ldd/notesua.nsf/find/st30>
- ▶ IBM Workplace Web Content Management Version 2.5 – Installation Guide
[http://www.lotus.com/ldd/doc/uafiles.nsf/docs/WCM25/\\$File/WebContentManagement-2-5-InstallationGuide.pdf](http://www.lotus.com/ldd/doc/uafiles.nsf/docs/WCM25/$File/WebContentManagement-2-5-InstallationGuide.pdf)
- ▶ SurfAid
<http://www-928.ibm.com/web/home/index.html>
- ▶ *IBM WebSphere Portal Version 5.1 Tuning Guide*
<http://www.ibm.com/support/docview.wss?uid=swg27005771&aid=1>
- ▶ *Integrating WebSphere Portal software with your security infrastructure* ホワイト・ペーパー
ftp://ftp.software.ibm.com/software/websphere/pdf/WS_Portal_Security_G325-2090-01.pdf
- ▶ *Using WebSphere Dynamic Cache Service with IBM Workplace Web Content Management*
<http://www.ibm.com/developerworks/workplace/library/dynamic-cache-wcm/>
- ▶ *Creating portal instances on demand*
http://www.ibm.com/developerworks/websphere/library/techarticles/0502_hurek/0502_hurek.html
- ▶ *Setting up Portal Search in a WebSphere Portal V5.1 clustered environment*
http://www.ibm.com/developerworks/websphere/library/techarticles/0601_konopnicki/0601_konopnicki.html
- ▶ *A step-by-step guide to configuring a WebSphere Portal V5.1 cluster using WebSphere Application Server V5.1.1.1*
http://www.ibm.com/developerworks/websphere/library/techarticles/0509_dancy/0509_dancy.html
- ▶ *Continuous availability maintenance procedures for the IBM WebSphere Portal 5.1.x environment*
http://www.ibm.com/developerworks/websphere/library/techarticles/0506_khatri/0506_khatri.html
- ▶ *Portlet API Comparison White Paper: JSR 168 Java Portlet Specification compared to the IBM Portlet API*
http://www-06.ibm.com/jp/software/lotus/developer/library/0601_konopnicki/index.html
- ▶ *Developing JSF Portlets with Rational Application Developer 6.0 and WebSphere Portal Server 5.1*
<http://www.ibm.com/developerworks/rational/library/05/genkin/>
- ▶ テーマおよびスキンの例
http://www.ibm.com/developerworks/websphere/library/techarticles/0502_bartek/0502_bartek.html
- ▶ WebSphere Everyplace Mobile Portal の使用方法

- http://www.ibm.com/developerworks/websphere/library/techarticles/0507_jadhav/0507_jadhav.html
http://www.ibm.com/developerworks/websphere/library/techarticles/0411_burke/0411_burke.html
http://www.ibm.com/developerworks/websphere/library/techarticles/0511_chen/0511_chen.html
- ▶ Tivoli Access Manager 技術情報
<http://www.ibm.com/support/docview.wss?uid=swg21191185>
 - ▶ Sametime および Domino ポートレット
http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/wpdoc/v510/index.jsp?topic=/com.ibm.wp.ent.doc/collab/ksa_cfg_setupmgr_collab.html
 - ▶ *Single Sign-on in a Multi-directory World: &ldq;Never say login again&rdq;*
<http://www-06.ibm.com/jp/software/lotus/developer/library/sso1.html>
<http://www-06.ibm.com/jp/software/lotus/developer/library/sso2/index.html>
 - ▶ *Develop high performance Web sites with both static and dynamic content using WebSphere Portal 5.1*
http://www.ibm.com/developerworks/websphere/techjournal/0506_liesche/0506_liesche.html
 - ▶ *Caching data in JSR 168 portlets with WebSphere Portal 5.1*
http://www.ibm.com/developerworks/websphere/library/techarticles/0508_hepper/0508_hepper.html
 - ▶ *Enhancing portal page rendering performance by managing long-running back-end calls*, which includes information about the use of the dynamic cache distributed map
http://www.ibm.com/developerworks/websphere/library/techarticles/0509_seifried/0509_seifried.html
 - ▶ *Creating and deploying a portlet service for IBM and JSR 168 portlets*, a tutorial that includes information about command caches
http://www.ibm.com/developerworks/websphere/library/tutorials/0509_chen/0509_chen_reg.html
 - ▶ *A Guide to using WebSphere Portal Search- First steps*
http://www.ibm.com/support/docview.wss?rs=688&context=SSHRKX&q1=search&q2=search&uid=swg21229582&loc=en_US&cs=utf-8&lang=en
 - ▶ *Using the command cache to improve portal application performance*
http://www.ibm.com/developerworks/websphere/techjournal/0408_bernal/0408_bernal.html
 - ▶ *Static and dynamic caching in WebSphere Application Server V5* (説明は WebSphere Portal に固有ではありませんが、ポータル・システムについても当てはまるキャッシングについての一般情報が記載されています)
http://www.ibm.com/developerworks/websphere/techjournal/0405_hines/0405_hines.html
 - ▶ *Comparing the JSR 168 Java Portlet Specification with the IBM Portlet API*
http://www.ibm.com/developerworks/websphere/library/techarticles/0312_hepper/hepper.html
 - ▶ *Bill Hines: My (least) favorite anti-practices*
http://www.ibm.com/developerworks/websphere/techjournal/0505_col_hines/0505_col_hines.html
 - ▶ 「Awareness, Connection and Authentication Problems if Collaborative Portlets v5.1 not Configured for Tivoli Access Manager」 技術情報
<http://www.ibm.com/support/docview.wss?uid=swg21191185>
 - ▶ Portal 保守
http://www.ibm.com/developerworks/websphere/library/techarticles/0506_khatri/0506_khatri.html
http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/wpdoc/v510/index.jsp?topic=/com.ibm.wp.ent.doc/wpf/clus_upgrade.html

- ▶ *Java Diagnostics Guide*
<http://www.ibm.com/developerworks/java/jdk/diagnosis/>
- ▶ Wikipedia の Reliable system design 項目 (single point of failure)
http://en.wikipedia.org/wiki/Reliable_system_design
- ▶ Wikipedia の Service Level Agreement (SLA) 項目
http://en.wikipedia.org/wiki/Service_Level_Agreement
- ▶ Wikipedia の Response time 項目
http://en.wikipedia.org/wiki/Response_time
- ▶ Wikipedia の Security 項目
<http://en.wikipedia.org/wiki/Security>
- ▶ OASIS Web Services for Remote Portlets (WSRP)
http://www.oasis-open.org/committees/tc_home.php?wg_abbrev=wsrp
- ▶ wget (非対話式コマンド行ツール)
<http://www.gnu.org/software/wget/wget.html>
- ▶ Ethereum
<http://www.ethereum.com>
- ▶ VeriSign
<http://www.verisign.com>
- ▶ Thawte
<http://www.thawte.com>
- ▶ Microsoft の Internet Explorer Renegotiates Secure Sockets Layer Connection Every Two Minutes 記事
<http://support.microsoft.com/kb/q265369/>
- ▶ HTML TIDY
<http://www.w3.org/People/Raggett/tidy/>
- ▶ Coley Consulting, Why Projects Fail
<http://www.coleyconsulting.co.uk/failure.htm>
- ▶ Extreme Programming
<http://www.extremeprogramming.org>
- ▶ Concurrent Versions System (CVS)
<http://www.nongnu.org/cvs/>
- ▶ VMware
<http://www.vmware.com>
- ▶ Mercury LoadRunner
<http://www.mercury.com/us/products/performance-center/loadrunner/>
- ▶ オープン・ソース・ツール Bugzilla
<http://www.bugzilla.org>
- ▶ Wilytech Introscope
<http://www.wilytech.com/solutions/products/Introscope.html>
- ▶ Ascera Manager 5 for Portal
<http://www.acsera.com/section/view/wces/88/>

IBM Redbooks の入手方法

以下の Web サイトで、Redbooks、Redpapers、ヒント、ドラフト資料、およびその他の資料を検索、表示、またはダウンロードできるほか、ハードコピーの Redbooks または CD-ROM を注文することもできます。

ibm.com/redbooks

IBM からのヘルプ

IBM サポート & ダウンロード

ibm.com/support

IBM グローバル・サービス

ibm.com/services

WebSphere Portal ベスト・プラクティス

正常なポータル・プロジェクトを管理するためのロードマップ

複数のポータル・プロジェクトから価値ある見識を獲得

プロジェクト・スポンサーから開発者まで、チーム全体の必読書

この IBM Redpaper は、IBM WebSphere Portal を組織にデプロイするために最適に計画して成功させる方法についての情報のロードマップとなることを目的として作成されています。

この Redpaper では、WebSphere Portal テクノロジーについて理解していただき、お客様のポータル・プロジェクトの共通の目標について説明します。さらに、計画における最初の考慮事項と、デプロイメントのアーキテクチャーの計画方法について説明します。

成功するポータル・デプロイメントのベスト・プラクティスには、体系化されたプロセスが必要です。そのため、お客様がデプロイメントを開始して正しい手順に沿えるように、寄せられる初期の質問を取り上げます。このベスト・プラクティス・ガイドは、支障を最小限に抑えて、お客様の満足感を最大限に得られる方法で IBM 製品が計画、出荷、インストール、およびテストされるようにしており、システム保証の模範としても役立つことがお分かりいただけるでしょう。

本書の対象読者は、IBM 従業員、IBM ビジネス・パートナー、およびクライアントです。

INTERNATIONAL TECHNICAL SUPPORT ORGANIZATION

実際の経験に基づいた
技術情報を作成

IBM Redbooks は IBM International Technical Support Organization によって作成されています。世界中の IBM、お客様、およびパートナーから専門家が集まり、現実的なシナリオに基づいてタイムリーな技術情報を作成しています。ご使用の環境に IT ソリューションをより効果的にインプリメントするために役立つ、具体的な推奨事項をご提供します。

詳しくは、
ibm.com/redbooks
にアクセスしてください。