

技術力・適切・安心
富士通のミドルウェア

THE POSSIBILITIES ARE INFINITE FUJITSU

データマネジメントを意識した ストレージソリューションWG 資料

Interstage Shunsaku Data Manager ご紹介

～あるがままに格納し、思いのままに検索する～

2006年10月12日
富士通株式会社

技術力・適切・安心

Interstage Shunsaku Data Manager

Shunsaku とは

All Rights Reserved. Copyright © FUJITSU LIMITED 2005-6

技術力・適切・安心

Shunsakuとは？

- Shunsakuはデータベースです。
- スキーマ定義やインデックス設定の必要がありません。
- 「あるがままのデータ活用」を実現します。

項目の型、サイズ、名前、順番、テーブルのフォーマットがバラバラでも自在に登録できる

検索できる項目を限定せず、どんな条件でも安定して利用できるシステム構成をとることができる

受注・売上
検査進捗
出荷情報

登録

Shunsaku

XML形式レコード

検索

業務アプリ
Web検索アプリ

AsIs (アズイズ) にデータを管理・活用

※ AsIsとはas it isの略で、Shunsakuがコンセプトとする「あるがままのデータ活用」を意味します。

All Rights Reserved. Copyright © FUJITSU LIMITED 2005-6

技術力・適切・安心

Shunsakuの特長① ～柔軟に格納する～

- あるがままの形式でデータを格納可能
 - ✓ レコード毎にスキーマが異なっていても問題なし。
 - ✓ 統合スキーマの定義不要。

多様
可変

北海道支社
東京本社
沖縄支店

項目の個数、順番、長さに制約なし

多種多様なデータを混在させられる

複数の不揃いのデータであっても、「あるがままの形」で混在して格納することができます

All Rights Reserved. Copyright © FUJITSU LIMITED 2005-6

技術力・適切・安心

事例：アフターセールス情報の統合DB

適用のポイント

- 形式の異なるデータを統合
- 業務ごとに柔軟な活用
- 更新を含めた多重実行性能を確保

要件

- 社内に散在する各種データの活用

課題

- システムにデータ形式が異なるため、統合は困難
- 業務ごとに閉じた検索
- 更新を含めた更新が困難

導入効果

- 欲しい情報を欲しいスピードで検索
- サービスの均質化やスキルアップ

データをXML化して一元集約

Interstage Shunsaku Data Manager (統合DB)

用品ニュース
技術レポート
不具合・整備情報
サービスパーツニュース
故障診断データ

ETLツール

検索

検索コンテンツ指定
ロサービスマニュアル
用品ニュース
サービスパーツニュース
故障診断データ

検索キーワード指定

車種名 フジツ
ジャンル BAISS-100*
キーワード キャンペーン 限定

All Rights Reserved. Copyright © FUJITSU LIMITED 2005-6

技術力・適切・安心

Shunsakuの特長② ～自在に検索する～

- 思うがままに検索
 - どんな項目でも同じ速度で検索。
 - どんな方式 (完全/部分一致等) でも同じ速度で検索。
 - インデックスレスのためチューニング不要。

～単純明快な検索方式～

- 全レコード、全項目を一方向・逐次ベタ読み検索
- インデックスレス
- 性能見積りが明快で分かりやすい

All Rights Reserved. Copyright © FUJITSU LIMITED 2005-6

Shunsakuのコア・アルゴリズム

現九州大学 有川節夫特任教授の研究成果(1981年)を継承/発展

キーワード:
瞬索 SHUN

瞬索 SHUN

多数の文字コードに対応
UTF-8, EUC, SJIS, GB2312, BIG5, KSC5601

オートマトン生成

オートマトンに対してデータを逐次一方方向にべた読みマッチング。条件が複数でも一回のべた読みで検索完了!

検索対象データ
9578 8E6D 92CA 82CC 8F75 8DF5 82CD 53 48 55 4E
富士通の瞬索はSHUN

Shunsakuの特長③ ~多重性能も心配なし~

従来の方式

シーケンシャルに処理。条件が複雑でインデックスが外れると応答時間は極端に遅くなる。実運用に入ると検索時間の予測困難

Shunsaku

ハイブリッド技術(山手線方式)

要求の一体化

検索結果

検索対象データ

検索要求

待ち

一括検索

検索対象データ

結果の振り分け

複数検索要求を1回の検索にまとめて実行

多重度が上がっても検索時間の予測容易

Shunsakuの特長④ ~スケーラビリティ~

《運用開始時》

ディレクタサーバ

検索対象データ

検索サーバ

検索

《3年後》

ディレクタサーバ

検索対象データ

検索サーバ

検索

データ量、利用者増大

ハード増設で対応

ディレクタサーバ

検索対象データ

自動分割配置

検索サーバ

検索

複数の検索サーバにデータを自動分割配置。検索の並列処理により、データ量増加に対応した性能アップを実現。

◆ データ量や多重度の増加に合わせて、検索サーバやシステムセットのスケールアウト型の容易な増設でレスポンスを維持できます。

事例:100GB超のバイオ研究データを高速検索

要件

- 100GBを超えるバイオ研究データを様々な切り口・観点で高速検索したい

課題

- バイオ研究データの急激な拡大への対応
3,200万件(100GB) 2004.3時点
3年後には、7,200万件(225GB)に増大
- 検索項目の指定は自由、詳細検索・網羅的検索が必要だが、一方で全項目のインデックス化は困難

実現のポイント

- データ量の増加に対して単純な検索サーバ追加で対応可能
- データ形式変更に対してもフレキシブルに対応可能
- 様々な検索条件に対し検索時間が飛躍的に短縮(BMT結果の一例:12分⇒5秒)

Shunsakuの特長⑤ ~スクラップ&ビルドも簡単に~

すぐに試せる、すぐに直せる。

- テーブル定義などスキーマの事前設定不要。
- インデックス設定不要。
- データの追加や項目の追加にすぐに対応できる。

従来型(RDBベース)では開発・修正に時間がかかる

設計・開発 → 利用 → 見直し・修正 → 利用 → ……

サイクルを短縮化

Shunsakuでは、早く始めて使いながら直すことが可能

設計・開発 → 利用 → 見直し・修正 → 利用 → 見直し・修正 → 利用 → 見直し・修正 → 利用 → ……

事例:棚卸資産デイリー照会

棚卸資産を正確に知るには、製品~用材~部品の複数の在庫を横串に見る

不揃いの源泉データを扱えるShunsaku

各部門で個別に在庫情報を管理

全体を通して製品とその構成品(用材・部品)在庫を見る

数千種の製品

製品在庫

数万個の用材

用材在庫

数百万個の部品

部品在庫

XML

情報一元化・横串検索

製品在庫

用材在庫

部品在庫

Shunsaku

最新棚卸資産

事例：従来のRDBとShunsaku 構築・運用の違い

弊社現場SEやSIパートナー様の声から抜粋しています。

	従来型DB技術の課題 (スキーマ/正規化前提)	Shunsakuのデータ管理方式 (スキーマレス/インデクスレス)
変化する要求や 変化するデータ への対応	<ul style="list-style-type: none"> 正規化再設計、インデクス再設計が必要 場合によってはDB再構成からやり直す。 設計に膨大な時間を要する上、性能チューニングもやり直し、しかも今ある運用を止めなくてはならない。 	<ul style="list-style-type: none"> 正規化設計、インデクス作成が不要。 全てのデータ項目があるが任意に登録可能なので、DB拡張(項目追加)に容易に対応できる。 しかも、運用を止めずにDB拡張ができる。
安定性能の確保	<ul style="list-style-type: none"> 性能は実測するまで安心できない。 条件の複雑化やアクセス増大で性能が極端に劣化する事がある。 DBを作ってみても、試行錯誤を繰り返して最適化しなければならない。 	<ul style="list-style-type: none"> 性能チューニング不要で、事前に性能の予測がつく。 複雑条件、アクセス増大に対しても、安定したレスポンスが期待できる。
運用(メンテナンス)の 容易性	<ul style="list-style-type: none"> 定期的なDB、インデクスのメンテナンスが面倒。 データ量の増大に対応するには、物理配置再設計、性能設計のやり直しや、データの移行が必要。 	<ul style="list-style-type: none"> メンテナンスが楽である。 データ量の増大に対しては、ハードウェアの追加のみで対応が可能となった。 しかも、運用を止めない活性増設である。

Shunsakuの特長⑥ ~データの保全性を確保~

一連の更新処理をCommit/Rollbackにより確定・取消し制御

Shunsakuの特長⑦ ~データベースの信頼性~

任意時点・最新状態への復旧
操作ミスなどによるデータ消失時でも
最後のバックアップ以降の任意の時刻を指定してのリカバリが可能

Interstage Shunsaku Data Manager 事例

事例：デジタルアーカイブソリューション

適用のポイント

- 学芸員・研究員グループ毎に異なる収蔵資料情報の管理項目を複数定義。(例: 文書と考古それぞれ独自の設定が可能)
- 検索条件を細かく設定し、どんな検索条件に対してもレスポンスを悪化させることなく検索。

課題

- せっかくの収蔵資料をもっと活用したい
- 論文やデジタル写真など多様な情報を一元管理したい

導入効果

- 収蔵資料管理項目の追加、変更時にデータベースの作り直し不要
- 複雑な項目での検索や収蔵点数の増加時もチューニング不要

検索条件入力画面 | 検索結果一覧画面

複雑な条件を入力し、高度な検索 | 検索結果は、テキストファイルに出力(エクスポート)

検索結果は、一覧形式またはサムネール一覧で表示

やりたくてもできなかった統合データベースを短期構築

既存資産をそのまま活用し、目的・用途の異なる複数データの統合を短期間で構築

事例：受注データ統合

異なる形式の受注データをXML形式で統一
頻繁に変わるデータ形式に容易に対応

販売管理
情報分析

生ログ形式で受け付け格納
XMLデータ
標準フォーマットで取だし

受注データは各ショップ毎にバラバラのCSV形式
しかも頻繁に変更

統一フォーマットに変換!

Shunsaku

楽Oショップ
Ohooショップ
Oなびショップ

18

事例：商品情報の統合

旧システムへの不満
「各情報単体の検索しか出来ない」
「検索速度が遅い」
「型名一括・複数条件による検索が出来ない」等

商品検索システム
利用者の不満解消!! 大好評!!

検索レスポンスの大幅な改善を実現!! どんな検索もほぼ1秒

全製品の型名価格と供給量、スペック情報を1システムで検索可能!!

データ統合

Interstage Shunsaku Data Manager

商品仕様 商品仕様DB
HW規格 商品仕様DB
SW規格 商品仕様DB
サービス商品 商品DB
供給量照会 DB

商品仕様
ハードウェア
ソフトウェア
サービス
商品
供給量照会

検索

【システム構築者のメリット】
◆ 既存DBの管理していた項目名やテーブル形式がバラバラでも、そのままShunsakuへの登録が可能
◆ 複雑な条件での検索や、アクセスが集中しても、レスポンスをほぼ一定に保つことが可能

19

事例：病院内の現場の見える化

今までやりたくてもできなかった複数システムの横断的なデータ活用を可能にした「あるがままにデータを格納」スクラップ&ビルドの容易さ

● 分析したいDBの知識はあまりない (難しい設計しないと思えないDBは困る)
● 本格的なDWH+BIシステムへの思い切った投資をする前に、効果を見たい
● 欲しい情報を持ってきて自分で実行確認できる

● 業者への不要な支払いの削減
データのレイアウトを公開することにより各々で必要なデータの分析・取得ができ、メーカー(業者)へ依頼していた費用の削減が可能

● 横断的な情報活用による新たな気づきと早期対応
今までシステム毎の縦割りでしか参照・分析ができていなかったが、広範囲・他角度からのデータに隠れている新たなデータの関係の発見を早く行うことができる

● 新たな視点での分析による経営指標の見直し
今まで医療システムパッケージではできなかった経営の指標となる新たなデータ間の関係の発見を早く行うことができる

● ノウハウの価値を高め、リスクを未然に回避
リスク情報やナレッジの蓄積・公開を行うことにより、スキルが不足している職員への情報提供ができる

院内情報統合サーバ
Interstage Shunsaku Data Manager

見える化サーバ

会計システム
患者情報、会計、受診履歴レポート、等

オーダーリングシステム
処方、検査、放射線診断・画像読影、等

その他のシステム
病歴情報、ヒヤリハット情報、文書など

20

ご参考：その他の適用例

業種	適用場面		
製造	構成表(レシピ)管理 電子精密部品調達 副資材購買 共通部品管理 品質情報管理 トレーサビリティ	FAQシステム 住宅プランニング支援 営業支援 保守点検管理 医薬品情報/安全性情報管理 ソースコード検索	
	流通	商品特長検索 伝票検索	商品検索 原材料・仕込み管理
	文教	大学情報DB 求職情報検索 特許・実用新案検索 ゲノム検索	歴史資料データベース 旅券発給システム 電子戸籍
官庁・自治体・公共	マニュアル検索	顧客情報管理	
金融・保険証券	デジタルアーカイブ クリッピングサービス	ロコミサイト(レストランガイド) 商品検索	
情報・サービス	リース履歴管理	記事検索 設備管理 監査証跡	
電力・ガス		顧客センター 顧客管理 電子電話帳 商品検索 メール監査 権限資産管理 購買分析 顧客管理 収蔵管理システム 企業情報検索 会員情報検索 大学情報検索 ビジネスマッチング	

21

第三者機関による評価

(国内) ソフトウェア・プロダクト・オブ・ザ・イヤー

独立行政法人情報処理推進機構(略称:IPA、理事長:藤原 武平太氏)、および財団法人ソフトウェア情報センター(略称:SOFTIC、理事長:安西 邦夫氏)が2004年8月28日に発表した「ソフトウェア・プロダクト・オブ・ザ・イヤー2004」システム分野において、2004年9月10日に表彰されました。

独立行政法人情報処理推進機構(IPA) : <http://www.ipa.go.jp/>
財団法人ソフトウェア情報センター(SOFTIC) : <http://www.softic.or.jp/>

SOFTWARE PRODUCTS OF THE YEAR 2004
ソフトウェア・プロダクト・オブ・ザ・イヤー

(海外:中国) 優秀ミドルウェアソリューション設計賞

中国でもっとも知名度が高いITサイトであるComputer Worldが、2004年10月28日に開催した優秀ミドルウェア製品評価において、100以上の製品の中からTOP100に選ばれ、<優秀ミドルウェアソリューション設計賞>を受賞しました。

22

FUJITSU

THE POSSIBILITIES ARE INFINITE