

既存資産の有効活用による
システム再構築

HITACHI
Inspire the Next

マイグレーションを支える 日立オープンミドルウェア

Cosminexus

コズミネクサス

JP1

XMAP3



BladeSymphony



EP8000

HiRDB

SORT EE

COBOL2002

メインフレーム資産を活用した、 基幹システムのオープン化には 日立オープンミドルウェアをご利用ください。

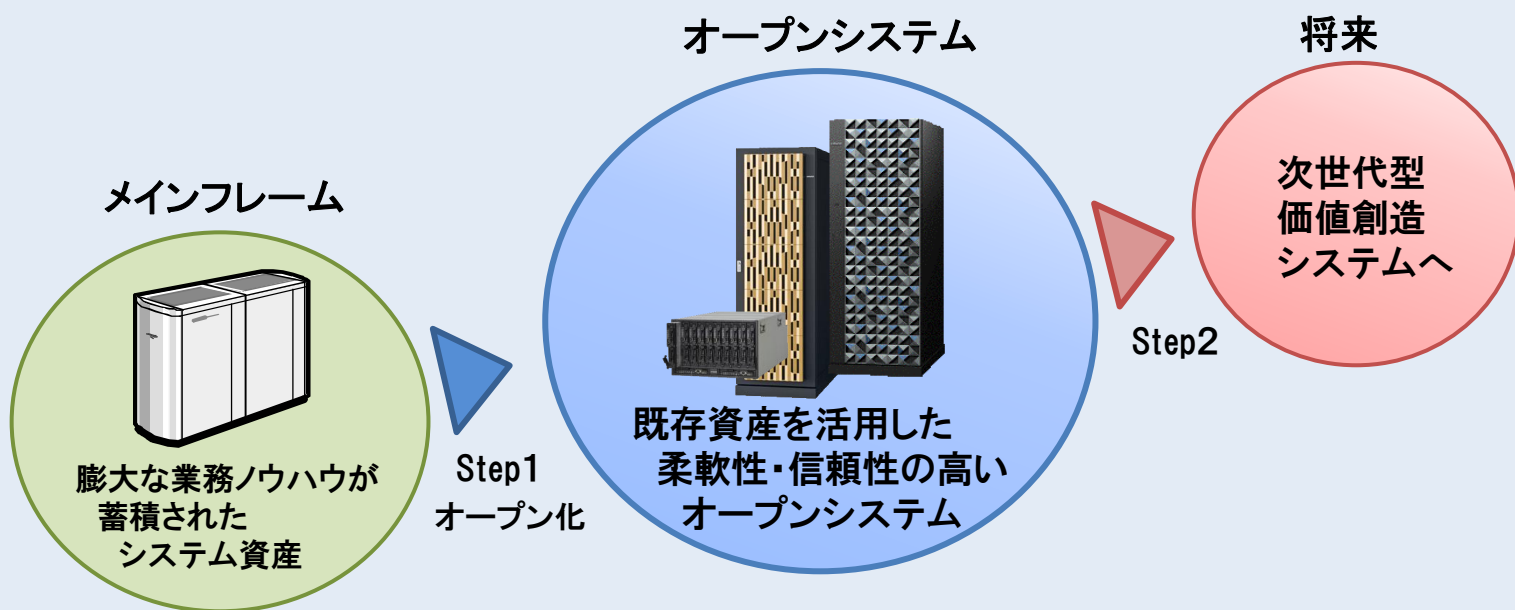
ビジネスを取り巻く環境が変化し続ける今、企業を支えるITシステムには、
変化するビジネス環境に柔軟に対応できるIT基盤が求められています。

このような背景から、長い間基幹システムに活用されてきたメインフレームを、
オープンシステムで再構築するケースが増えています。

システムの再構築では、企業の強みである業務ノウハウが蓄積された既存資産を活用することにより、
品質の高いシステムを短期間に構築することができる「マイグレーション」が注目されています。

日立では、メインフレームで培ったノウハウを活用しつつ、柔軟で多様な処理形態のシステム構築が可能な
オープンミドルウェアを提供しています。

お客さまシステムの既存資産を活用したオープンシステムへの移行を、日立オープンミドルウェアが強力に支援します。



メインフレームで培った高信頼性技術の継承

日立オープンミドルウェアは、メインフレームの高信頼性技術を継承して開発しています。日立オープンミドルウェアは、信頼性の高いシステム構築を支援します。

メインフレームに匹敵する運用性

メインフレームは、ジョブの制御や帳票運用など高い運用性を持っています。日立オープンミドルウェアは、メインフレームからの移行を考慮した運用性とオープン環境の柔軟性を持ったシステムの構築を支援します。

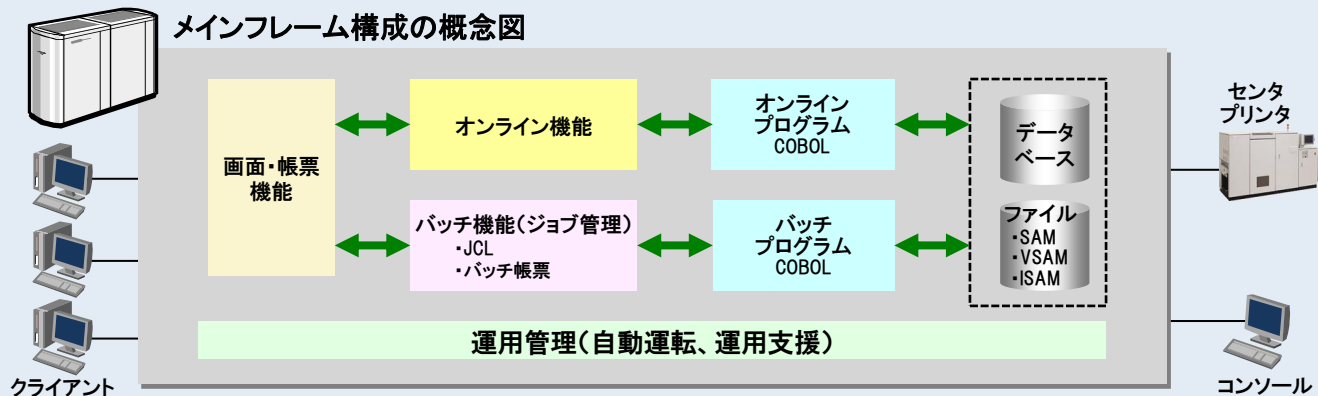
メインフレーム資産の有効活用が可能

メインフレームには、COBOLプログラムや帳票、ジョブを制御するJCLなど業務ノウハウが蓄積された資産があります。日立オープンミドルウェアは、既存資産を有効に活用することで、短期間のシステム構築を支援します。

豊富な導入実績

日立オープンミドルウェアは、マイグレーションのみならず新規構築でも利用され、豊富な導入実績があります。

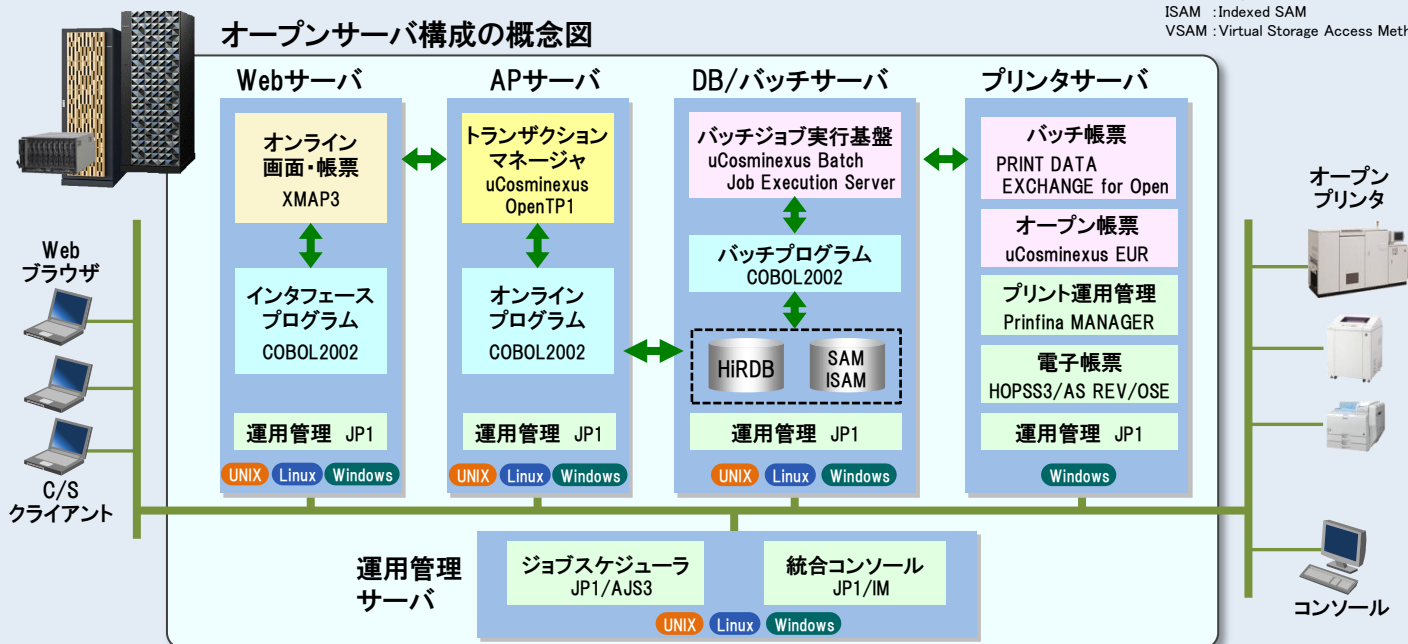
メインフレームをオープン化した場合の主なサーバ構成・ミドルウェア構成例



既存資産を活用したメインフレームのオープン化

(注)既存資産(COBOLソース、JCL、帳票定義などは、オープン環境に合わせて改修が必要になります。

C/S : Client/Server
SAM : Sequential Access Method
ISAM : Indexed SAM
VSAM : Virtual Storage Access Method



既存資産を活用したシステムの再構築に有効な日立オープンミドルウェア

分類	機能	製品(本書での省略名) ※
言語	COBOL言語	COBOL2002
バッチ	バッチジョブ実行基盤	uCosminexus Batch Job Execution Server (BJEX)
	バッチジョブ分散実行	uCosminexus Grid Processing Server (uGPS)
	ソートマージ	SORT Version8 - Extended Edition (SORT EE)
オンライン	トランザクションマネージャ	uCosminexus OpenTP1
	オンライン画面・帳票	XMAP3
ファイル、データ系	文字コードの相互変換	日立コード変換
	データベース	HIRDB
	索引順編成ファイル	ISAM
運用管理	ジョブスケジューラ	JP1/Automatic Job Management System 3 (JP1/AJS3)
	統合コンソール	JP1/Integrated Management (JP1/IM)
帳票	バッチ帳票	PRINT DATA EXCHANGE for Open (PDE for Open)
	オープン帳票	uCosminexus EUR
	プリント運用管理	Prinfina MANAGERシリーズ
	電子帳票	HOPSS3/AS REV/OSE

※製品名称については、代表的な製品を記載しています。お使いになる機能によっては前提または関連するミドルウェアが必要になる場合があります。また、導入を検討する場合には、対応プラットフォームをご確認ください。

COBOLの第4次国際規格「COBOL2002規格」に対応したCOBOLアプリケーションの開発実行プラットフォームです。

●メインフレームからの移行性を考慮

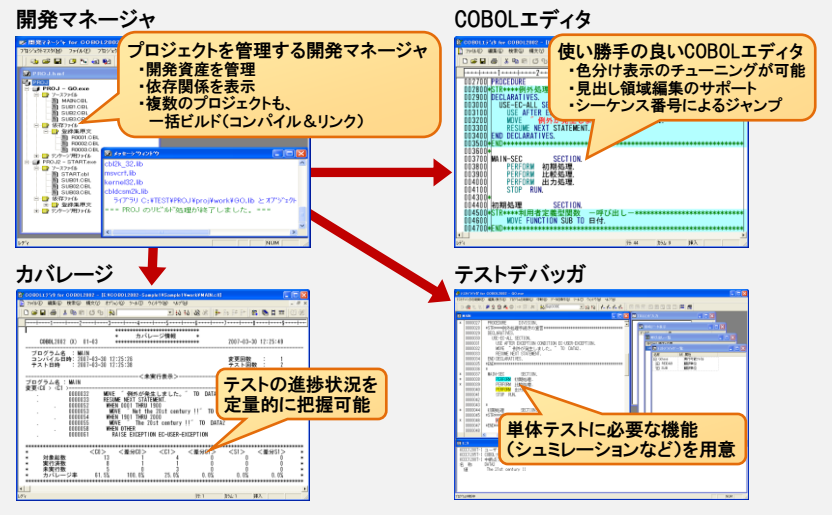
メインフレームのCOBOL85機能を包含し、メインフレーム互換用コンパイラオプションも用意することで移行性を確保しました。

●操作性の良い開発環境

新規格の言語仕様や自由形式正書法にも対応済みのCOBOLエディタ、GUIを一新してさらに使いやすくなったテストデバッガ、Webサーバなどの分散環境においても連動起動/採取が可能なテストカバレッジなど、パワフルで使いやすいツール群を提供しています。

●ソース解析支援

COBOLプログラムを解析して保守ドキュメントを自動生成します。開発中のCOBOLプログラムだけでなく、既存COBOL資産の保守ドキュメントも自動生成でき、既存COBOL資産の有効活用を支援します。



バッチジョブ実行基盤 uCosminexus Batch Job Execution Server (BJEX)

オープン環境で基幹系バッチ業務を実行・運用するために、ジョブステップの制御やファイル管理を実現します。

●簡単なジョブ定義方法

従来、オープン環境でバッチジョブの実行制御をするには、シェルスクリプトなどで記述する必要がありました。しかし、プログラム異常終了時の後処理などを考慮した記述が複雑となり、作成や保守に手間がかかっていました。バッチジョブ実行基盤では、メインフレームのJCLに相当するジョブ定義ファイルにプログラムとファイルを定義する方式で、ジョブステップ制御はもちろん、正常/異常終了時のファイル後処理や一時ファイルの自動削除、ファイルの世代管理も行えます。業務アプリケーションは、COBOL2002やJava™などで記述できます。ジョブの起動/終了は、豊富なスケジューリング機能を持つJP1/AJS3と連携して行います。

●ファイルの排他制御

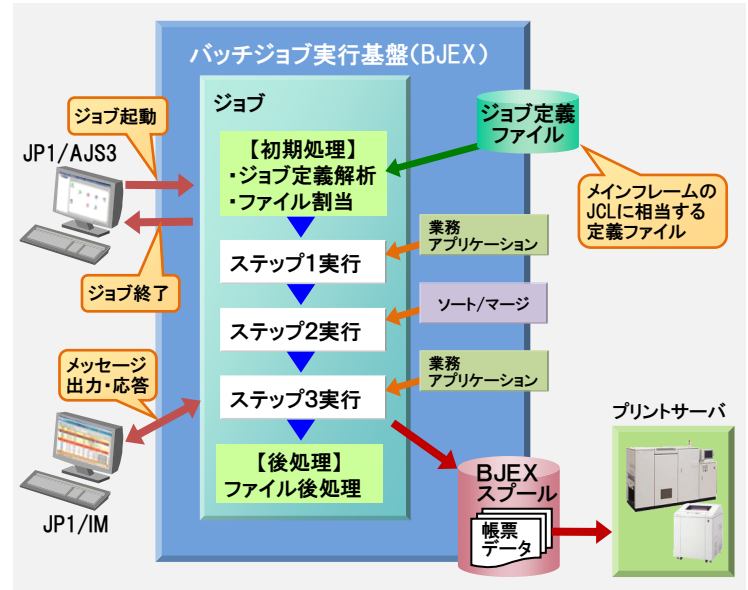
ファイル資源を複数ジョブ間で共用する場合に、資源の排他制御ができます。これにより、資源の排他・共用に関する設計負担を軽減でき、ジョブの実行中に排他エラーになるような事態を未然に防止できます。

●ジョブの実行結果を一元管理

複数ジョブの実行結果をまとめて管理するスプール機能を提供しています。バッチ帳票の出力先を集約して管理を一元化でき、スプールに出力した帳票をプリントサーバへ自動転送できるため、運用が容易になります。また、ジョブの実行履歴を出力できるので、実行結果の把握も容易です。さらに、ジョブの実行結果ログを自動的に採取し、JP1/AJS3と連携して結果を確認することができます。

●COBOLアプリケーションからのメッセージ出力/応答

メインフレーム運用で使用されている応答付きメッセージをCOBOLプログラムからJP1/IM - Viewに対して出力および応答入力ができます。これによりプログラムの実行結果確認において人の判断が必要な場合にもジョブの動作制御が可能となります。



バッチジョブ分散実行 uCosminexus Grid Processing Server (uGPS)

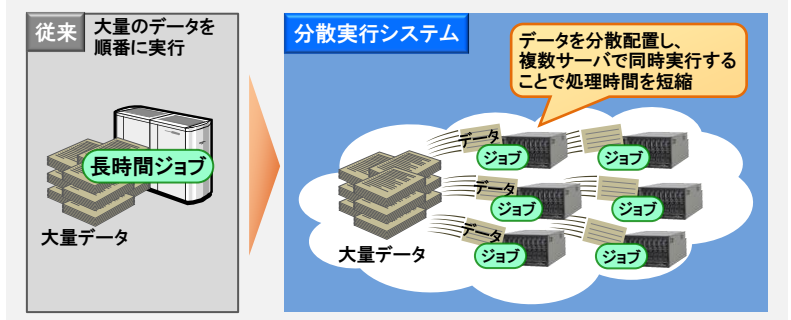
バッチジョブを分割し、並列・分散処理することで、バッチ業務全体を高速化します。

●並列化による高速バッチ処理

データを分散配置した複数のサーバで並列実行することで、長時間化するバッチジョブの処理時間を大幅に短縮します。バッチ運用においては、分割したジョブとデータを、全体でひとつのジョブとデータとして管理することで、今までどおりの運用環境を実現することができます。

●柔軟な運用性

JP1/AJS3やBJEXとの連携により、分散実行する複数ジョブを1ジョブイメージで定義・運用が可能です。また、ジョブの実行前にサーバ障害を検知すると、自動的に別サーバでジョブを実行することができます。



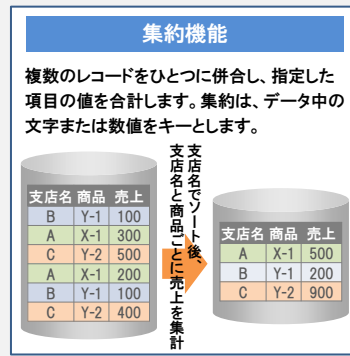
レコード選択/集約/編集など高度なデータ処理も可能なソートマージ機能です。

●使い勝手のよいソート機能

レコードを並べかえるソート機能、ソートされたレコード群を一つにまとめるマージ機能の他、レコードの選択や複数レコードを集計する集約といった機能を、一つのコマンドで実行できるようにしました。さらに、CSV形式ファイルの扱いが可能です。

●メインフレームのEBCDIKコードにも対応

オープンシステムはASCII形式で文字コードの違いによりソート結果が逆転することがあります。EBCDIKコード順にソートする機能によりメインフレームと同じソート順序にすることができます。



トランザクションマネージャ uCosminexus OpenTP1

実績豊富な基幹業務を支える高信頼・高性能分散トランザクションマネージャです。

●メインフレームと親和性が高いAPI

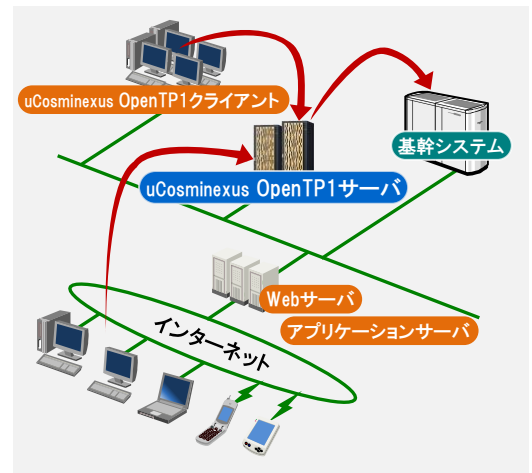
メインフレームのCOBOLプログラムとの親和性が高いAPI(SEND/RECEIVEインタフェース)を提供しています。既存COBOL資産の有効活用を支援します。

●各種通信プロトコルに準拠

TCP/IPやUDP、OSI-TPプロトコルなど数々のプロトコルに対応しており、基幹システムやWebサーバなど他システムと通信することができます。また、XMAP3との連携により、メインフレームからの移行性を高めています。

●高い信頼性

分散コンピューティング環境において、トランザクションの整合性を保証します。The Open GroupのDTPモデルに準拠しているため、HiRDBなどのDBMSとの連携によるデータの整合性も保証します。また、アプリケーション障害やシステム障害の自動回復により、システム全体の信頼性向上をはかるとともに、障害時の系切り替え処理などにより、システムの可用性を高めています。



オンライン画面・帳票 XMAP3

基幹業務で使われる画面や帳票の定義/作成から、表示/印刷までを一貫して支援する画面・帳票サポートシステムです。

●メインフレームの画面・帳票資産を有効活用

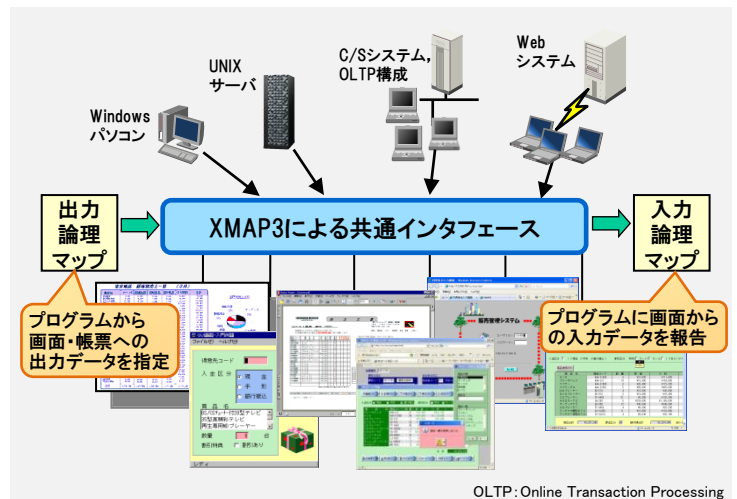
メインフレームと同等のCOBOLインタフェースで画面や帳票を利用できるため、既存資産を有効活用できます。またメインフレームの画面・帳票定義をオープン環境で再利用するためのインポート機能も提供しています。

●操作性を継承した画面と、電子化も容易な帳票

XMAP3の画面では、ファンクションキーの利用、カーソルの自動スキップ、日本語入力の自動起動など、データエントリに適したマウスレス操作をブラウザ上でも行えます。また帳票をPDFファイルにも出力できるため、電子化が容易です。

●スクリプト配布不要のホスト端末型システムをオープンで実現

XMAP3を利用したC/SシステムやWebシステムでは、クライアントに業務プログラムや画面・帳票情報を配布する必要がありません。このため業務をサーバに集中させたホスト端末型業務を、オープン環境でも実現することができます。

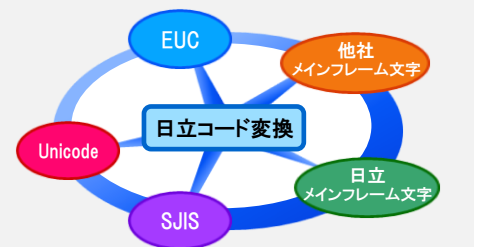


文字コードの相互変換 日立コード変換

メインフレームやサーバなど異なるシステムで連携するための文字コード変換を行います。

●マルチベンダ対応の文字コード変換

マルチベンダ環境やC/Sシステムには、UNIX系ワークステーション、サーバ、PCなど、異なるプラットフォームが混在しているため、使用している文字コードもプラットフォームごとに違います。コード変換製品は、国際規格であるUnicode (UCS-2、UCS-4、UTF-8、UTF-16、UTF-32) や、UNIX系コードの国際規格であるEUCコード、日本規格であるSJISコードにも対応しており、マルチベンダ環境でのコード変換をサポートします。



小規模なシステムを迅速に導入するケースから、大規模・ミッションクリティカルシステムまで幅広い実績を持つデータベースです。メインフレームからの移行を支援する機能やメインフレームの技術を踏襲した高可用性を提供します。

●メインフレームからの移行性が高い機能を提供

メインフレームのアプリケーションやデータ資産を有効活用するために、移行性を高める機能を提供しています。例えばCOBOL85で記述された索引ファイルの入出力文(READ/WRITE文)やレコード単位の入出力対応(行インタフェース)などを提供しています。

●業務への影響を最小限に抑える「高速系切り替え」

HiRDBは、日立製サーバ及び日立製クラスソフトウェア「HAモニタ」との連携により、障害検知時間の短縮に加え、ハードウェアレベルでの切り替え時間を短縮する「系切替機構」、HiRDBやuCosminexus OpenTP1自身の障害、スローダウンの検知やホットスタンバイ構成など、メインフレームのDNAを継承しており、ミッションクリティカルなシステムの安定稼働を支えます。

●高速な処理でストレスのない業務システムを実現

HiRDBは、スケラビリティと並列処理能力に優れ、サーバ台数に応じた性能を引き出すことができます。特に複数サーバ間でリソースを共有しない「Shared Nothing方式」を採用しているため、リソース競合がなく、サーバ台数の増加に応じた性能を引き出すことができます。バッチジョブ分散実行uGPSとの連携で、オンライン業務だけでなくバッチ業務の並列実行が可能です。

■READ/WRITE文サポート



●構造型データベースで移行性がさらに向上

メインフレームでは多くの構造型DBが利用されています。移行コストを抑えるため、HiRDBでは構造型DB機能のサポートを予定しています。

索引順編成ファイル ISAM

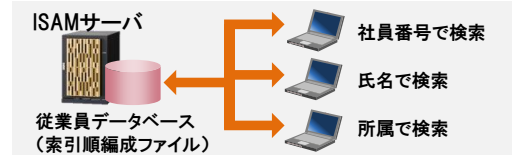
COBOL2002などの言語で開発したプログラムから索引順編成ファイルを操作できます。

●VSAMファイルや索引ファイルからの移行

メインフレームのVSAMや索引ファイルの移行先として使用することができます。

●複数クライアントからのアクセス

サーバ上にある索引順編成ファイルを複数のクライアントから操作できます。



ジョブスケジューラ JP1/Automatic Job Management System 3 (JP1/AJS3)

日常の定型業務や業務運用を簡単にスケジューリングできます。

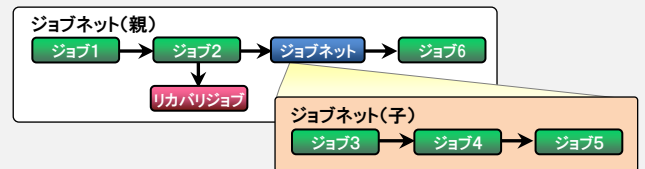
●きめ細かなジョブスケジューリング機能

日常業務をスケジュールに合わせて自動実行できます。異常の場合のみ実行させることのできる、リカバリジョブで異常時の対応も容易に実現。ジョブネットからジョブネットの呼び出しも可能で、部品化や階層管理も容易に実現できます。また、業務(ジョブ)実行制御の多重化により信頼性も高めています。さらにBJEXが採取したジョブログの表示など、使いやすさでお客さまの運用負担を軽減します。

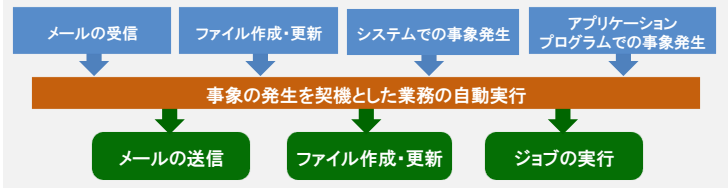
●豊富な実行手段

計画実行や確定実行、即時実行、イベント実行など豊富なスケジュール機能を提供。イベント実行ではファイル更新などの事象発生を契機とした自動運用が可能です。

■ジョブネット定義例



■事象発生を契機とした自動運用の例



統合コンソール JP1/Integrated Management (JP1/IM)

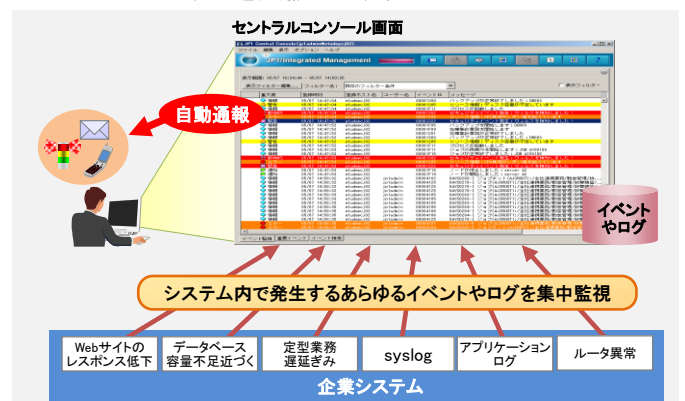
企業情報システム全体の管理を1台のコンソールで実現、集中監視やオペレーションの自動化を支援します。

●さまざまなイベントを集中監視

各種プラットフォーム上の業務システムの実行状況、ネットワーク、サーバ、アプリケーション、仮想環境などで発生するさまざまな事象(イベント)を集中管理します。全てのイベントを容易な操作でビジュアルに一元管理できるため、管理負担を軽減できます。

●自動アクションによるオペレーションの自動化

特定イベントの受信を契機に回復処理などのコマンドを自動実行できます。また、業務(監視グループ)単位で異常状態への変化を契機に自動アクションを実行できます。



メインフレームからの移行性が高い帳票システムで、大量の帳票やアプリケーション資産の移行性を確保できます。

●メインフレームと同様の帳票システム

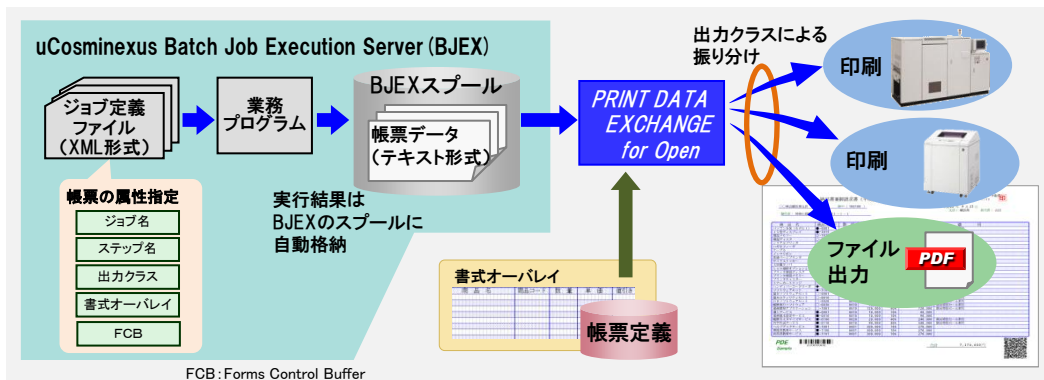
メインフレームの帳票の多くは、テキスト形式のデータに、書式オーバレイを合わせる方式となっています。PDE for Openは、メインフレームと同様の方式のため、帳票データを出力するアプリケーションプログラムの移行作業を軽減できます。

●ニーズに合った帳票の電子化も可能

PDE for Openでは、印刷業務だけでなく、帳票のPDF化や電子帳票システムとの連携も可能です。PDFにアクセス権限を設定することもできます。

●BJEXとの連携による運用

メインフレームの帳票運用と同じように、BJEXのジョブ定義で指定した出力クラスに従い、印刷先プリンタを選択したり、帳票をPDF化できます。



帳票の新規開発・保守の効率をアップ、オープン環境でのバッチ帳票やWeb帳票出力業務を統合できます。

●帳票設計はノンプログラミング

簡単な操作で視覚的かつ直感的に帳票をデザインできます。繰り返し機能により、帳票に流し込むデータ件数に合わせて基本となる帳票デザインを自動的に繰り返すことができます。

●入力データとしてCSV形式ファイルやデータベースに対応

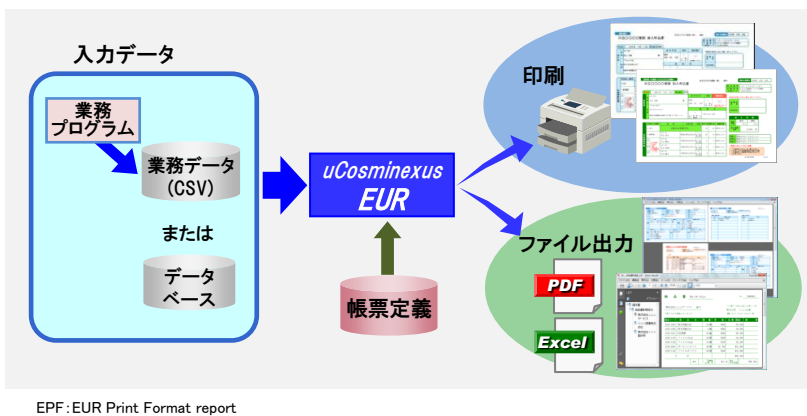
帳票データとして、オープン環境で一般的なCSV形式ファイルやデータベースを入力にすることができます。

●さまざまな帳票出力ニーズに対応

一般的な帳票印刷のほか、仕分けキーによるPDF形式ファイルの出力や、精度の高い印刷が可能なEUR形式ファイルの出力、分散拠点における帳票運用が可能なEPF形式ファイルの出力ができます。さらに、二次加工や再利用が可能なようにExcel形式ファイルやCSV形式ファイルで出力することもできます。

●BJEXとの帳票連携

バッチ業務では、PDE for Openと同様にBJEXと連携して帳票出力が可能です。



EPF: EUR Print Format report

オープン環境でのプリント業務を支援します。

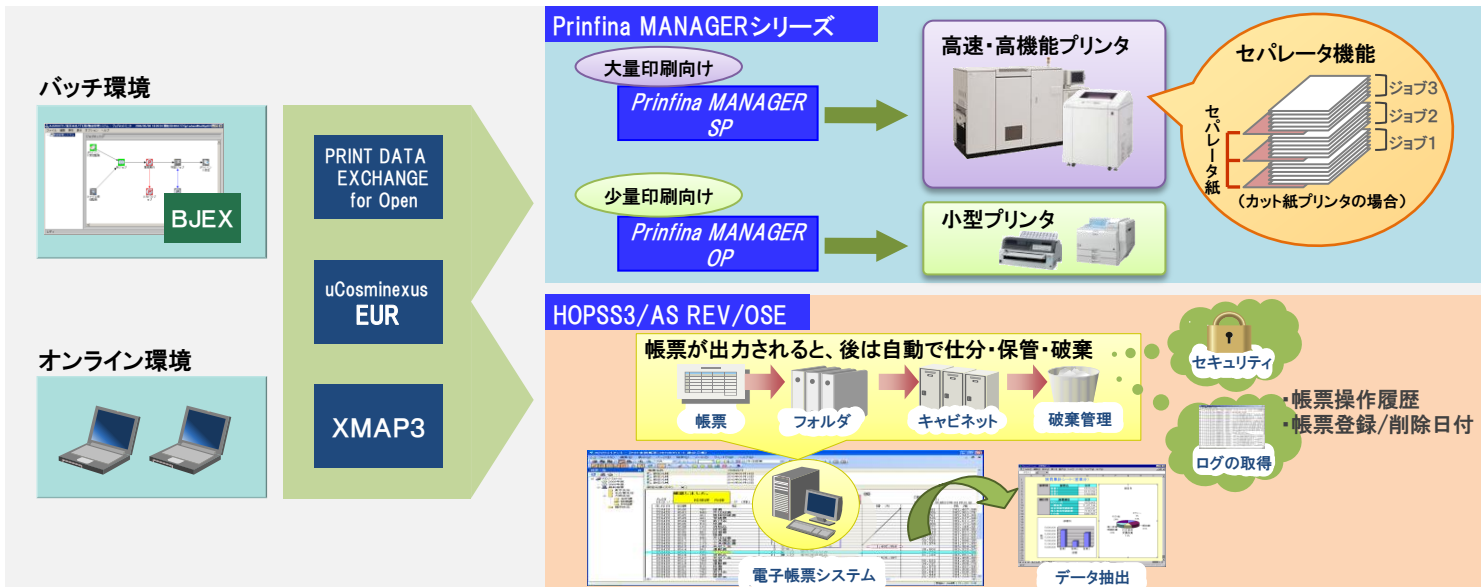
●高い運用効率と安定したプリント運用

エラーリカバリ、再印刷、用紙架け替え介入など、高い運用効率と安定した印刷業務をサポートします。大量印刷向けのPrinfina MANAGER SPと少量印刷向けのPrinfina MANAGER OPがあります。

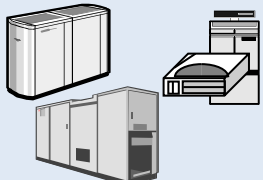


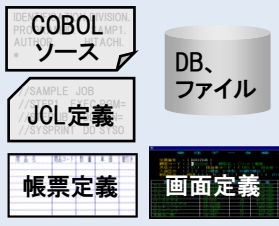
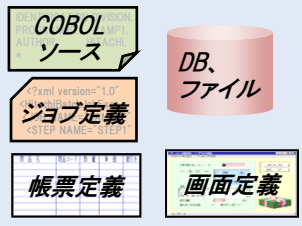
運用性、セキュリティを重視した電子帳票システムです。

●帳票出力後の運用をトータルにサポート

単なるペーパレス化でなく、仕分けから、配送、送達管理、保存管理に至るまで運用に必要な機能を標準提供します。また、帳票記載項目の検索やCSV抽出等が実施でき、帳票を情報として活用する事ができます。



既存資産を活用したシステム再構築の考え方

項目	メインフレーム	オープンシステム	考え方
ハードウェア			ハードウェアはオープンサーバに入替えるとともに、ストレージやプリンタ装置などの周辺装置もオープン環境の装置に入替えます。 記録媒体は磁気テープから、オープン環境で使用可能なLTOやDVDなどに変更します。
ミドルウェア	<div style="display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin: 2px;">ジョブ管理</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin: 2px;">運用管理</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin: 2px;">オンライン</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin: 2px;">画面・帳票</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin: 2px;">データベース</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin: 2px;">ソート</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin: 2px;">プログラム言語</div> </div>		オープン環境で使用できるミドルウェアに変更します。既存資産の移行性が高いミドルウェアを選択すると、既存資産の移行作業を軽減することが可能になります。
既存資産			COBOLソースや帳票定義などの既存資産は移行先ハードウェアやミドルウェアに合わせて改修が必要になります。 メインフレームからオープンシステムへの移行ソリューションも提供しておりますので、ご相談ください。

- ・UNIXは、The Open Groupの米国ならびに他の国における登録商標です。
- ・Linuxは、Linus Torvalds氏の日本およびその他の国における登録商標または商標です。
- ・Microsoft, ExcelおよびWindowsは、米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標または商標です。
- ・Javaは、Oracle Corporation 及びその子会社、関連会社の米国 及びその他の国における登録商標または商標です。
- ・LTO, Linear Tape Open, およびUltriumは、Hewlett-Packard Company, 米国Quantum Corporation, および米国International Business Machines Corporationの米国およびその他の国における商標です。
- ・Prinfinalは、リコープリンティングシステムズ株式会社の登録商標です。
- ・その他記載の会社名、製品名は、それぞれの会社の商標もしくは登録商標です。

- カタログに記載の仕様は、製品の改良などのため予告なく変更することがあります。
- 製品の色は印刷されたものですので、実際の製品の色調とは異なる場合があります。
- 動作環境(プラットフォーム対応、仮想環境対応)については、製品情報サイトで最新情報をご確認ください。
- 本製品を輸出される場合には、外国為替及び外国貿易法の規制ならびに米国の輸出管理規則など外国の輸出関連法規をご確認のうえ、必要な手続きをお取りください。
なお、ご不明な場合には、弊社担当営業にお問い合わせください。

製品に関する詳細・お問い合わせは下記へ

■情報提供サイト

<http://www.hitachi.co.jp/soft/>

■インターネットでのお問い合わせ

<http://www.hitachi.co.jp/soft/ask/>

■電話でのお問い合わせはHMCC(日立オープンミドルウェア 問い合わせセンター)へ

☎ 0120-55-0504 利用時間 9:00~12:00、13:00~17:00 (土・日・祝日・弊社休日を除く)
携帯電話、PHS、一部のIP電話など上記フリーダイヤルがご利用いただけない場合は、ダイヤルイン:03-5439-2733
(通話料金はお客様の負担となります)