



TCP/IP 企業内・企業間通信ミドルウェア

HULFT7

機能説明書

- Microsoft、Windows NT、Windows2000、Windows XP、Windows Server 2003、Windows Vista、Windows Server 2008、Visual C++、Visual Basic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。
- i5/OS、z/OS、AIX、RACFは、International Business Machines Corporationの米国およびその他の国における商標です。
- MSP、XSPは、富士通株式会社の登録商標です。
- VOS3は、株式会社日立製作所のオペレーティングシステムの名称です。
- ORACLEは、米国Oracle Corporation およびその子会社、関連会社の登録商標です。
- UNIXは、The Open Groupの登録商標です。
- HP-UX、Serviceguard、Himalaya、NonStop Serverは、米国Hewlett-Packard Companyの登録商標です。
- Solarisは、米国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。
- Linuxは、Linus Torvalds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。
- Adobe、ReaderはAdobe System Incorporated(アドビシステムズ社)の米国ならびに他の国における商標または登録商標です。
- ACMSは、株式会社データ・アプリケーションの登録商標です。
- CLUSTERPROは、日本電気株式会社の登録商標です。
- JavaおよびすべてのJava関連の商標およびロゴは、米国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。
- C4S(R)は、株式会社シーフォーテクノロジーの登録商標です。
- VERITAS Cluster Serverは、米国 Symantec Corporation の米国内およびその他の国における登録商標または商標です。
- DNCWARE ClusterPerfect は、東芝ソリューション株式会社の商標です。
- SteelEye、LifeKeeperは、米国およびその他の国におけるSteelEye Technology, Incの登録商標です。
- OpenSSL License
Copyright (c) 1998-2005 The OpenSSL Project. All rights reserved.
"This product includes software developed by the OpenSSL Project for use in the OpenSSL Toolkit. (<http://www.openssl.org/>)"
- SSLeay License
Copyright (C) 1995-1998 Eric Young (eay@cryptsoft.com) All rights reserved.
"This product includes cryptographic software written by Eric Young (eay@cryptsoft.com)"
- その他の製品名等の固有名詞は、各メーカーの商標または登録商標です。

お願い

- 本書の一部、または全部を無断で他に転載することを禁じます。
- 本書および本製品は、予告なしに変更されることがあります。

はじめに

HULFTとは、ネットワークで接続されているプラットフォーム間で、TCP/IPプロトコルを使用して、ファイル転送をはじめとする各種機能を実行するミドルウェアです。

また、システム間連携のEAIツールとしても利用できます。

HULFTでは、Mainframe、UNIX、Windows、オフコンといった異なるコード体系・異なるファイルシステムの機種間で、容易にデータのやりとりを行うことができます。

HULFTの機能は、コマンドからの実行、ユーザアプリケーションからの実行が共に可能です。

また、設定する管理情報を利用して、ファイル転送をトリガーとしたジョブの自動実行、機種間でのメッセージ通知、接続相手のジョブ起動など、システム構築の負荷を軽減するいろいろな機能を有しています。

HULFTを使用することにより、Mainframeの集中処理からオープン系システムへの分散化やネットワーク相互のデータのやりとりをスムーズに行うことができます。

また、ファイル転送時におけるデータの送達確認やコード変換に要していたシステム構築工数の削減を図ることが可能になります。

HULFTは、ネットワーク時代における情報システムの構築を強力に支援します。

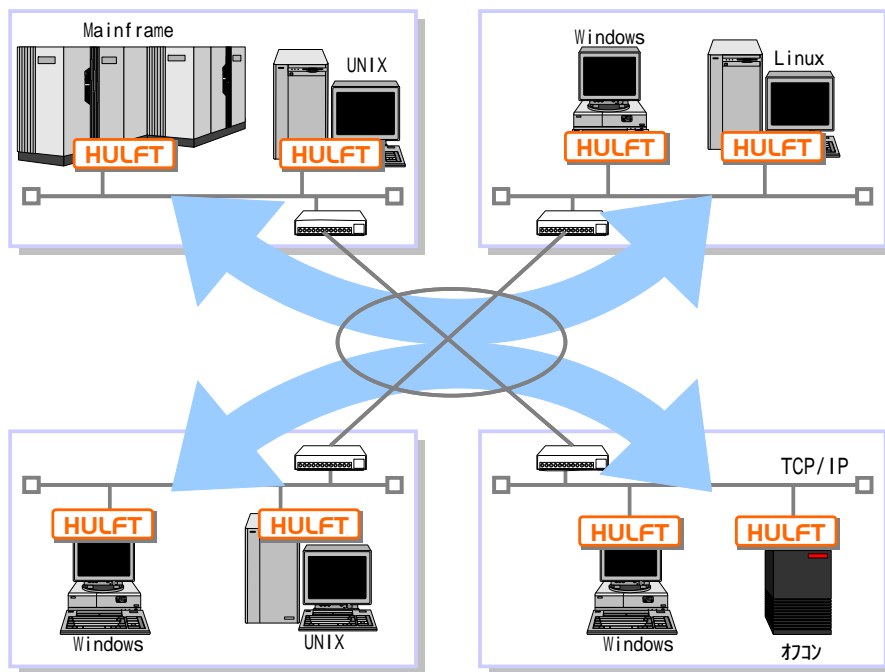


図 HULFT概念図

本書はHULFTの機能について述べたものです。HULFTをはじめてご利用になる方および、HULFTの導入を担当される方を対象に説明しております。

内容は、以下の章で構成されています。

第1章 HULFTの概要

第2章 HULFTの機能

HULFTの機能の詳細については、マニュアルを参照してください。

目 次

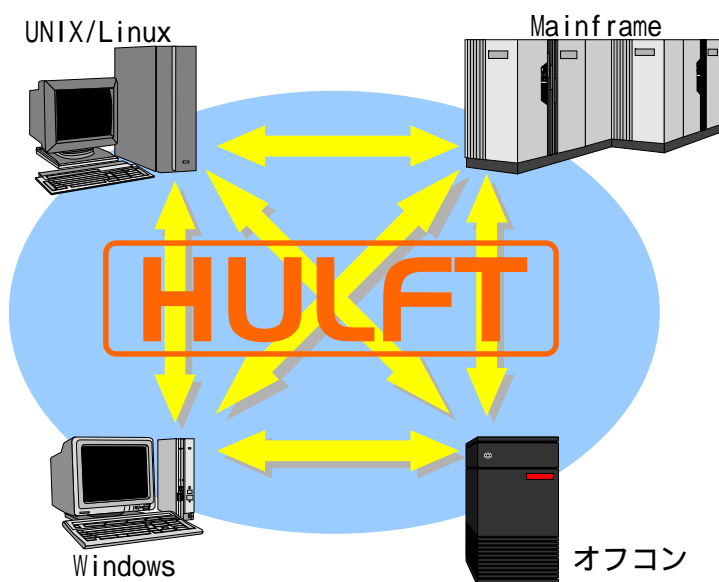
第1章	HULFT の概要	1-1
1.1	HULFTの概要	1-2
1.2	HULFTの管理情報	1-3
1.3	HULFTの特徴	1-4
1.4	HULFTの導入効果	1-6
第2章	HULFT の機能	2-1
2.1	集配信機能	2-2
2.1.1	間欠転送	2-2
2.1.2	圧縮転送	2-2
2.1.3	同報配信	2-2
2.1.4	同期転送機能と非同期転送機能	2-3
2.1.5	複数ファイル結合機能	2-4
2.1.6	単一集信と複数集信	2-4
2.1.7	世代管理	2-5
2.1.8	チェックポイント再配信機能	2-5
2.1.9	キャンセル機能	2-6
2.1.10	転送状況表示	2-6
2.1.11	集信完了通知	2-6
2.1.12	受信可能通知機能	2-7
2.1.13	メール連携	2-7
2.1.14	メッセージ送信	2-7
2.1.15	ジョブ起動	2-8
2.1.16	データ形式	2-9
2.1.17	コード変換機能	2-11
2.1.18	ファイルレコード編集機能	2-13
2.1.19	HULFT APIの提供	2-13
2.2	配信側機能	2-14
2.2.1	配信要求と再配信要求	2-14
2.2.2	配信多重度と優先度	2-15
2.2.3	配信ファイルの扱い	2-15
2.2.4	配信待ちキューの設定変更	2-15
2.3	集信側機能	2-16
2.3.1	集信多重度	2-16
2.3.2	送信要求と再送要求	2-16
2.3.3	集信ファイルの扱い	2-17

2.4	要求受付	2-18
2.4.1	ジョブ実行結果通知機能	2-18
2.4.2	ジョブ監視	2-18
2.4.3	リモートジョブ実行	2-19
2.4.4	マネジャー接続	2-19
2.5	操作ログ出力機能	2-20
2.5.1	ユーザの通知	2-20
2.5.2	操作ログの自動切り替え	2-20
2.6	セキュリティ	2-21
2.6.1	暗号化	2-21
2.6.2	転送データの整合性検証	2-21
2.6.3	サービス要求受付時の要求発行元ホストチェック	2-21
2.6.4	サービス要求単位の要求受付設定	2-22
2.6.5	配信元のホストの確認	2-22
2.7	システム管理機能	2-23
2.7.1	システム管理情報	2-23
2.7.2	システム動作環境設定	2-24
2.7.3	システム管理情報のリスト出力	2-24
2.7.4	履歴参照・状況表示	2-24
2.8	オプション製品と関連製品	2-26
2.8.1	スケジュール機能	2-26
2.8.2	データ変換機能	2-26
2.8.3	暗号機能	2-27
2.8.4	HULFT-DataPass	2-27
2.8.5	SIGNALert	2-28
2.8.6	HDC-EDI Manager	2-28

第1章

HULFT の概要

本章ではHULFTの概要について説明します。



1.1 HULFTの概要

HULFTは図のように配信システム・集信システム・要求受付システムと集配信管理システムで構成されています。配信システム・集信システム・要求受付システムは、ファイルの配信処理、ファイルの受信処理や他ホストからの要求を処理します。集配信管理システムは、集配信処理を行うための諸設定の更新やHULFTの環境管理を行います。

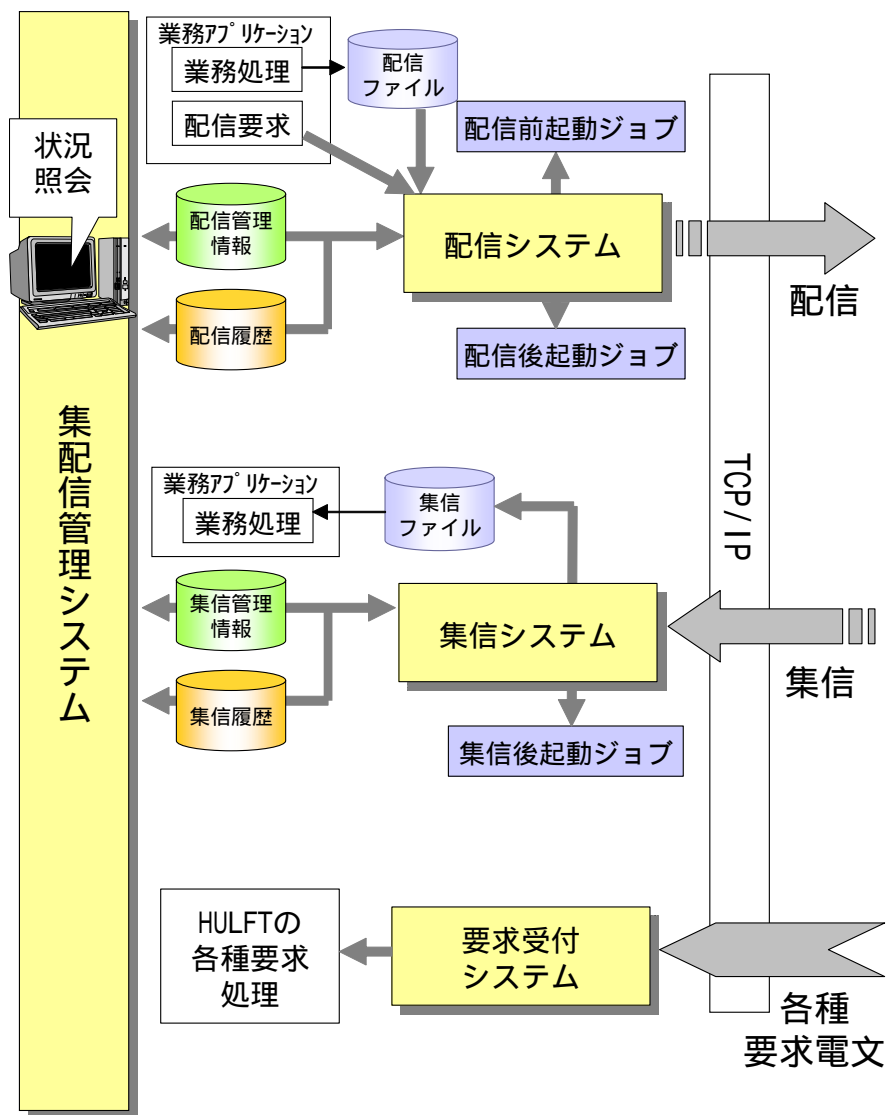


図1.1 HULFTの構成

1.2 HULFTの管理情報

HULFTは転送するファイル単位に設定情報の管理を行います。

転送するファイル単位に任意のファイルIDを付与し、転送時に必要となる情報はあらかじめこのIDに対して登録しておきます。

ファイルIDは任意に指定できますが、配信側(送り側)と集信側(受け側)で同じファイルIDを登録する必要があります。

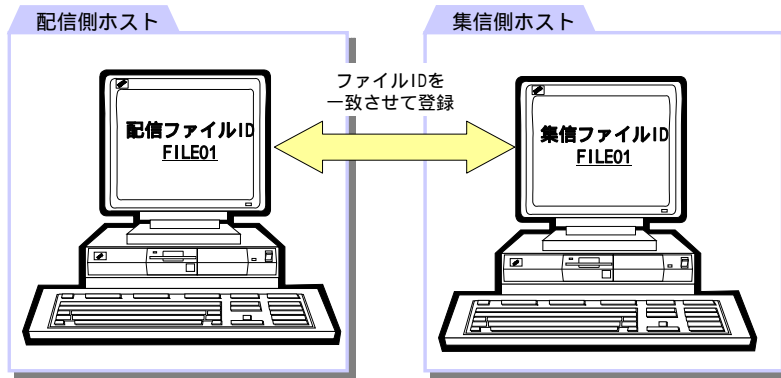


図1.2 ファイルIDの関係

ファイルIDごとに、実際のファイル名やその格納場所、ファイル転送をトリガーに実行されるジョブなどの情報を登録します。

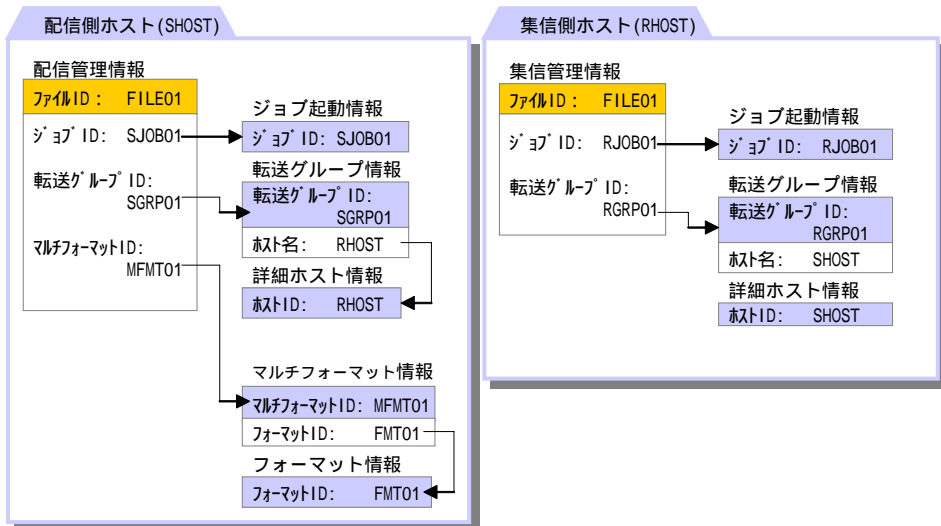


図1.3 HULFT管理情報図

1.3 HULFTの特徴

業務処理の一部として本システムを組み込むことで、人の介入を極力少なくした運用ができます。

(1) 確実かつ高速な集配信処理

- ・圧縮機能によりネットワーク上のデータを減らし、さらに高速なデータ転送が可能です。
- ・LAN環境下で使用できるため、高速な集配信が可能です。
- ・ファイルの転送中にエラーが発生した場合、エラーのあった個所からの再送(チェックポイント再配信機能)、受信途中でエラーとなったファイルの復元などができます。
- ・配信依頼時に集信側ホストの集信機能が未稼働だった場合、集信側ホストの再起動時にデータ受信を依頼すること(受信可能通知機能)ができるため、受信漏れがなくなります。
- ・ファイルの転送(集配信)、また連携ジョブが正常に行われたかどうかを管理でき、またその結果の確認が可能です。
- ・転送要求発行時、集配信処理の完了結果を確認してから次の処理を行うことができます(同期転送)。
- ・次世代インターネットプロトコルである、IPv6にも対応しています。

(2) 容易な運用

- ・日常業務処理の運用に組み込み、自動運用ができます。
- ・業務アプリケーション(ジョブまたはプロセス)から、集信または配信の依頼が可能です。
- ・コード変換は、設定に従ってHULFTが自動的に行います。
- ・管理情報の事前登録により、通常業務を簡素化できます。
- ・管理情報は、HULFTの管理画面を使用することにより、簡単に登録ができます。
- ・HULFT管理画面を利用し配信、転送状況が容易に管理できます。
- ・集中管理機能(HULFT Manager)により、複数の機器の管理情報を一括管理できます。
- ・操作ログ機能で履歴や管理情報を調べることで不正アクセスや操作ミスを特定できます。

(3) 一連の処理の自動化

- ・配信前、集配信後にジョブ実行を行うことができます。
- ・集配信処理の後にE-Mailを送信したり、ファイルをメッセージに付加して転送できます(Windowsのみ)。
- ・スケジュール機能により、時間起動やジョブフローの制御ができます(ジョブフローの制御はUNIX/Linuxのみ。また、UNIX/LinuxおよびWindowsでは関連製品である「HULFT スケジューラ」の機能となります)。

(4) ユーザインタフェースの充実

- ・ HULFTの提供するコード変換テーブルのほかに、ユーザ独自のコード変換テーブルを簡単に作成できます。
- ・ CSV形式または、XML形式のファイルに変換することができます。
- ・ フォーマット、マルチフォーマット、CSV形式を出力データの形式を変換して、複数のファイルに出力することができます(データ変換機能)。
- ・ 複数のファイルを結合して転送することが可能です。集信側では結合ファイルの分解を行います(複数ファイル結合機能)。
- ・ リモートホストのジョブを実行することができます。

(5) 安全性の確保

- ・ ファイルを転送する場合に、データを暗号化して転送できます。
- ・ ファイルの転送で受信したデータに対し、データの整合性を検証できます。
- ・ 相手ホストからの要求依頼に対して、ホスト単位、サービス単位に接続を許可することができます。

1.4 HULFTの導入効果

(1)TCOの削減

- ・データ圧縮、間欠転送などによりネットワーク負荷を軽減できます。
- ・定型的なファイル転送を自動化することにより運用コストを削減できます。
- ・FTPにはないきめ細かなファイル転送機能を実現しており、多拠点との同時集配信、異常発生時のファイル再送 / 復元、後続アプリケーション実行による分散環境の自動運転などファイル転送処理に伴う開発・運用コストを削減できます。
- ・CPU使用率の高い情報提供系システムを分散環境に移行すれば、膨大な投資を必要とするMainframe資源の節約が図れます。

(2)運用の自動化と集中監視

- ・日々の集配信業務(ファイル転送)は、業務処理に組み込むことにより運用の自動化が可能となり、作業の軽減が図れます。
- ・FDDIなどで接続されたMainframe、Mainframe間のデータ連携も自動化できます。
- ・ファイル転送をトリガーにしたジョブの自動実行や、リモートジョブ実行機能により、分散環境のジョブコントロールが可能となります。
- ・スケジューラにより、ファイル転送の時間起動設定など自動運用が可能です。
- ・アラート通知機能により、業務システムの異常を集中的に監視することができます。
- ・集中監視機能により、ファイル転送に伴う管理情報や、ジョブ情報を集中管理し、監視する事ができます。

(3)業務システム間のデータ連携

- ・コード変換機能により、Mainframe・NSK・UNIX・Linux・オフコン・Windowsなどマルチベンダー環境下での業務データの連携が容易となります。
- ・フォーマット転送機能により、業務アプリケーション間のデータ連携が図れます。
- ・既存業務システムからERPパッケージへのデータ連携も実現可能です。
- ・複数ファイルの一括転送機能を利用すれば重要なデータを遠隔地にバックアップする、分散環境のデータをMainframeでバックアップするなどデータの保全が可能となります。結合されたファイルの分解時は、属性等も元通り復元されます。
- ・暗号化機能により、インターネット(VPN)を経由してのファイル転送も安全に行うことができます。

第 2 章

HULFT の機能

本章ではHULFTの機能について説明します。

2.1 集配信機能

HULFTは、ファイル転送を行う際、次のような機能を持っております。

2.1.1 間欠転送

転送データの1ブロックごとの転送間隔を配信管理情報に指定できるので、ネットワークを占有することなくファイル転送を行うことができます。

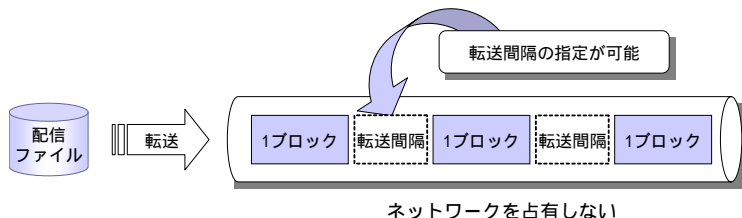


図2.1 間欠転送

2.1.2 圧縮転送

転送データをHULFT固有の方法でデータ圧縮を行い、効率の良いファイル転送を行います。圧縮する / 圧縮しないはファイル単位に配信管理情報で選択できます。

圧縮方法は、レコード内圧縮(横圧縮)とレコード間圧縮(縦横圧縮)の2種類から選択できます。圧縮転送を行った場合、配信側ホストで圧縮率を確認することができます。

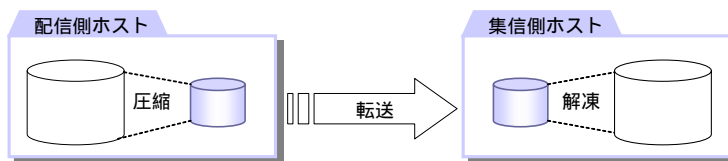


図2.2 データ圧縮転送

2.1.3 同報配信

複数のホストへ同一の配信ファイルを一度の要求発行で配信することができます。これは転送グループ情報に複数のホストを登録することで実現できます。最大で1000個所まで登録することができます。(i50Sは、48個所まで)

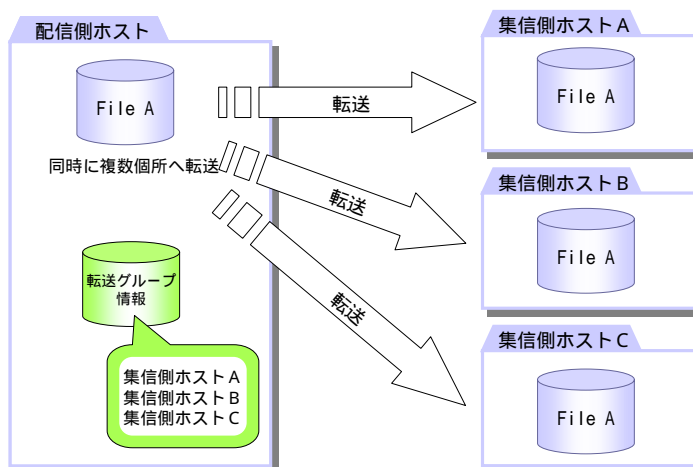


図2.3 同報配信

2.1.4 同期転送機能と非同期転送機能

- ・同期転送で集配信を行うと、配信要求、送信要求は集配信処理が完了するまで終了しません。これにより、配信、集信が完了した結果を確認してから次の処理を行うことができます。
- ・非同期転送で集配信を行うと、配信要求、送信要求は集配信指示を発行した時点で終了します。実際の集配信処理は配信要求、送信要求とは非同期に実行され、その完了コードは配信要求、送信要求には通知されません。

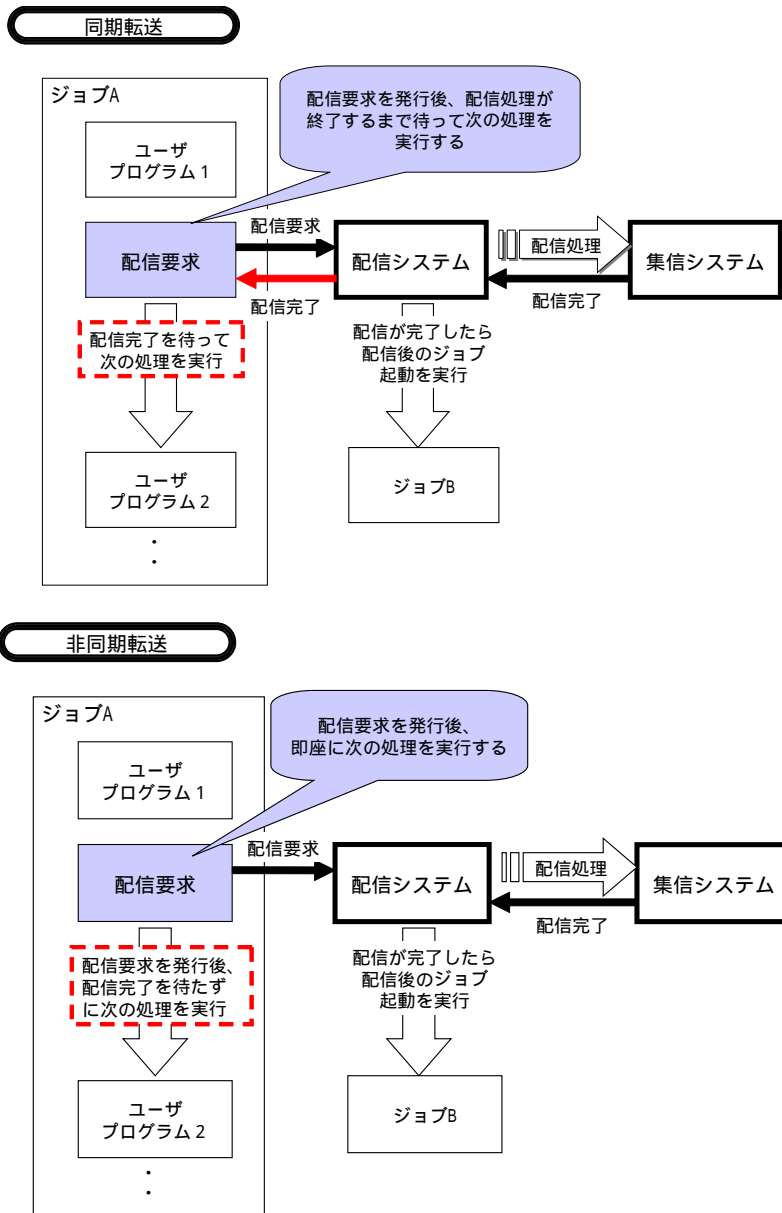


図2.4 同期転送と非同期転送

2.1.5 複数ファイル結合機能

一度の転送処理で複数のファイルを転送することができます。本機能は、関連のあるファイルの一括転送や他ホストへのバックアップなどに利用できます。転送ファイルはファイル名の前方一致 / 後方一致 (たとえば HULFT.* と指定すれば先頭6バイトが HULFT. のファイルすべてが対象) が可能となります。またそれぞれのファイルに対して、すべての転送タイプ (バイナリ転送・テキスト転送・フォーマット転送・マルチフォーマット転送) (「2.1.16 データ形式」参照) を指定することができます。

本機能は、結合、分解、内容表示の3本のバッチプログラムで構成されていますので、配信前ジョブ実行機能や集信後ジョブ実行機能 (「2.1.15 ジョブ起動」参照) と組み合わせ、一連の処理を実現できます。

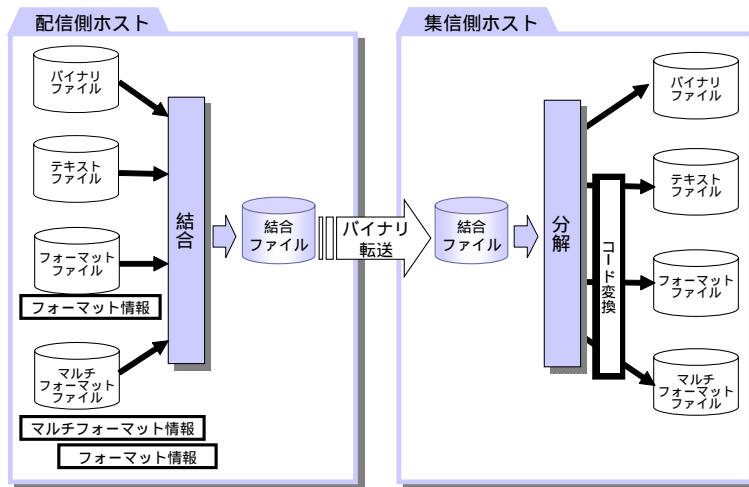


図2.5 複数ファイル結合機能

2.1.6 単一集信と複数集信

集配信一対で行われる単一集信に対し、複数相手先ホストから同一種類のデータを同一ファイルIDで集信し、1つのファイルに追加書きすることができます。さらに、どの相手先ホストのデータがファイル内のどこにあるのかを集信情報ファイルで管理していますので、必要なデータを抽出することも可能です。

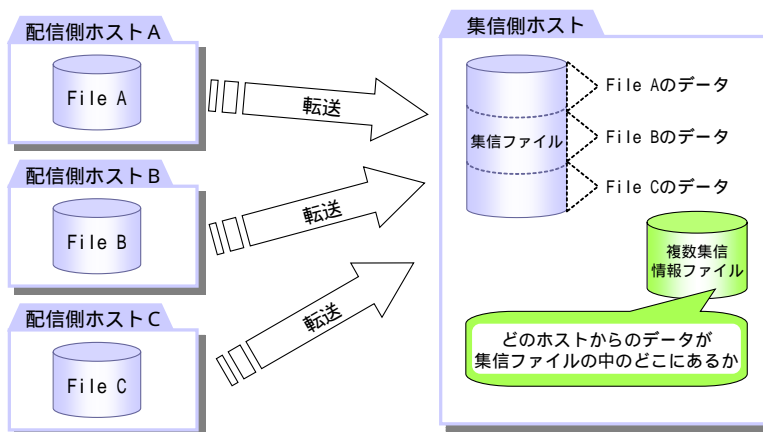


図2.6 複数集信

2.1.7 世代管理

前回集信したファイルを保存しておきたい場合、世代管理ファイルとしてデータを集信することができます。これは、1日に何回も同一ファイルを非定期に受信するような運用を行う場合に有効です。

なお、Mainframeは、世代カタログを使用します。

UNIX, Linux, Windows, i5OS, NSKは、指定した世代管理数で循環します。世代管理数は最大9999まで指定できます。

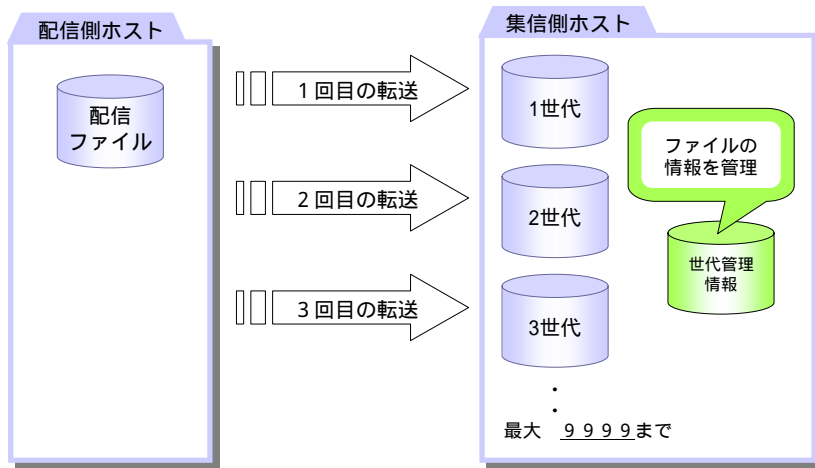


図2.7 世代管理

2.1.8 チェックポイント再配信機能

データ転送に異常がおきた後に、再配信要求により転送は異常箇所から再開します。

配信異常が発生した場合、異常が発生した箇所をチェックポイントとして記録します。再送するときそのチェックポイントから転送を開始します。もちろんファイルの先頭から再送することもできます。

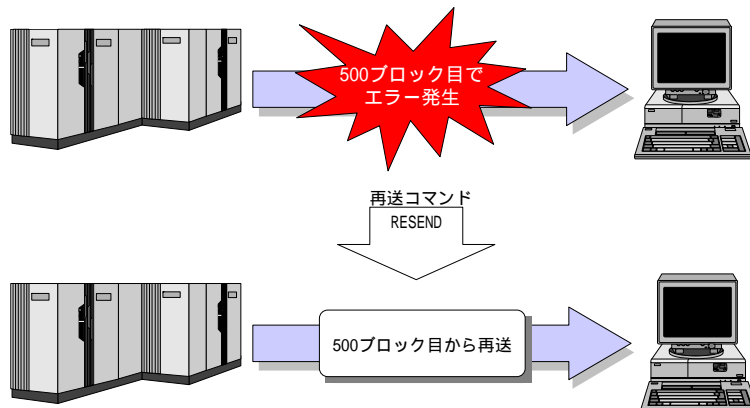


図2.8 チェックポイント再配信機能

2.1.9 キャンセル機能

集配信処理を中止することができます。配信中・配信待ち・集信中のファイルIDまたはホスト名を指定して処理を中止することができます。配信中・配信待ちの処理をすべて中止することや、集信中の処理をすべて中止することができます。キャンセルは管理画面またはコマンドから行うことができます。

2.1.10 転送状況表示

集配信処理の処理状況を、管理画面またはコマンドにより確認することができます。

2.1.11 集信完了通知

集信処理が終了したことを配信側へ通知するタイミングを変更することができます。通知するタイミングは以下の2通りです。

(1) 受信完了

データ転送処理が完了した時点で、配信側へ通知します。集信後正常時ジョブ(「2.1.15 ジョブ起動」参照)が指定されていても、後続ジョブを実行する前に配信側に完了が通知されます。

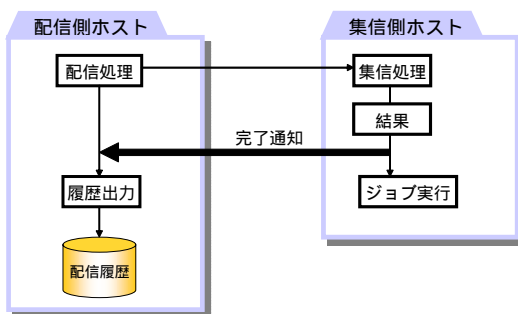


図2.9 集信完了通知(受信完了)

(2) 正常時ジョブ完了

集信処理の集信後ジョブに正常時ジョブが設定されていた場合、正常時ジョブが終了した後、配信側へ完了が通知されます。

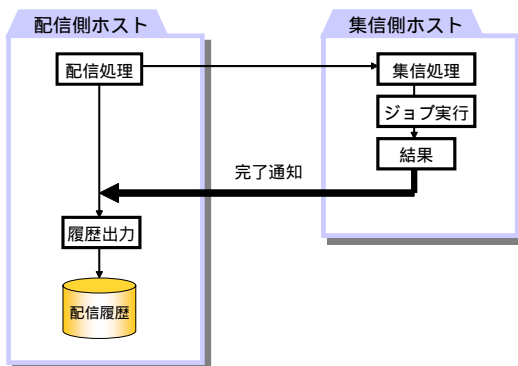


図2.10 集信完了通知(正常時ジョブ完了)

2.1.12 受信可能通知機能

集信側の設定により、受信可能状態になったことを、相手ホストに通知することができます。この機能は集信(受信)側のHULFTが何らかの理由で停止してデータが受信できなかったとき、それが復旧したことを配信(送信)側に通知してデータを漏れなく受信する場合などに使用します。

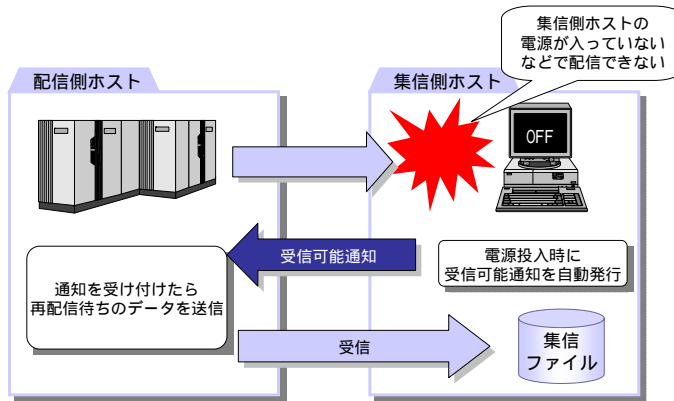


図2.11 受信可能通知機能

2.1.13 メール連携

配信処理あるいは集信処理の後にE-Mailを発行することができます。メールの表題(Subject)・宛先(To)・同報(CC)などを自由に設定でき、メールにファイルを添付することも可能です(Windowsのみ)。

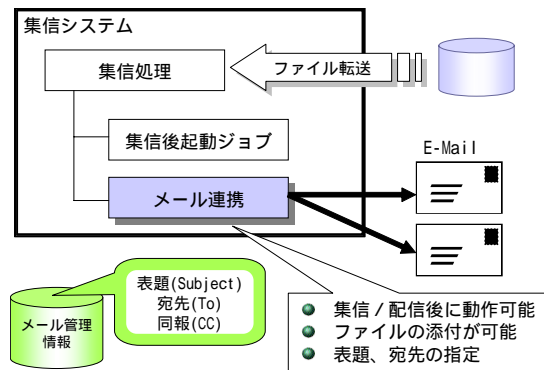


図2.12 メール連携

2.1.14 メッセージ送信

ファイルを転送する際に、ファイルの内容とは別にユーザが配信要求時にメッセージを付加することができます。メッセージは集配信の際のファイル名や、後続ジョブ実行の際にジョブで利用できる値として引き継ぐことが可能です。

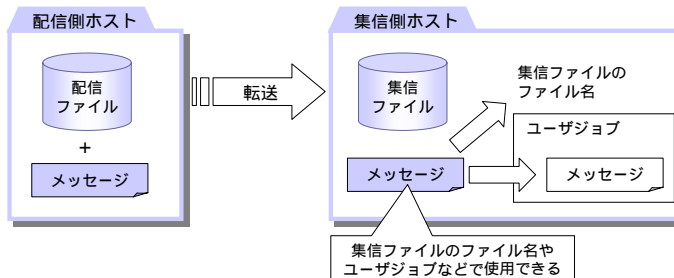


図2.13 メッセージ送信

2.1.15 ジョブ起動

集配信処理と連携してジョブを起動することができます。この機能を使用することで業務処理との連携がスムーズに行えます。

(1) 配信前ジョブ起動

配信処理を行う前にジョブを実行することができます。配信前ジョブが異常終了した場合、データ配信は実行されません。同報配信の場合も実行は1回のみとなります。配信管理情報に登録のミスがあった場合には、配信処理は異常終了してしまいますが、配信前ジョブは実行されます。

また、起動されるジョブの中で、環境変数を利用することができます。

(2) 配信後ジョブ起動

配信処理を行った後、登録された業務処理(ジョブまたはプログラム)を実行することができます。配信処理が正常終了した場合と異常終了した場合で異なるジョブを指定することができます。

また、起動されるジョブの中で、環境変数を利用することができます。

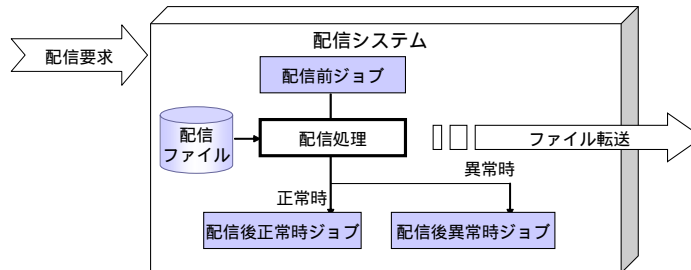


図2.14 配信前ジョブ起動 / 配信後ジョブ起動

(3) 集信後ジョブ起動

データ集信後、登録された業務処理(ジョブまたはプログラム)を実行することができます。ジョブ起動はファイル転送が正常終了した場合と異常終了した場合で異なるジョブを起動することができます。

また、起動されるジョブの中で、環境変数を利用することができます。

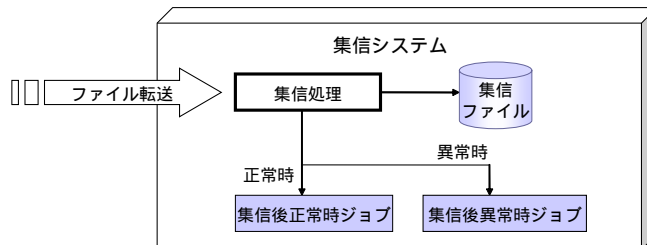


図2.15 集信後ジョブ起動

(4) 集信前ジョブ起動 (NSKのみ)

集信処理を行う前に登録された業務処理(ジョブまたはプログラム)を実行することができます。集信前ジョブが終了すると、正常終了または異常終了のいずれの場合もデータ集信が実行されます。

2.1.16 データ形式

HULFTの転送形式には以下の6種類があります。

(1) バイナリデータ転送

コード変換を行わないで転送します。レコードという概念也没有ありません。

(2) テキストデータ転送

英数字・漢字で構成されたファイルで、UNIX、Linux、Windows、およびNSKでは1レコードがキャリッジ・リターンで区切られたレコードをコード変換(「2.1.17 コード変換機能」参照)しながら転送します。

(3) フォーマット転送

1レコードのデータフォーマットが固定形式のデータで、そのフォーマットを定義して転送します。パック10進数、ゾーン10進数を変換する規則も定義できます。また、ASCII系機種からEBCDIC系機種への転送時の符号部の変換、EBCDIC系機種からASCII系機種への転送時の10進数項目をバイナリ、浮動小数点形式への変換もできます。

(4) マルチフォーマット転送

1ファイル内に複数のフォーマットを持つレコードを、レコードキー(たとえばデータ種など)とフォーマットを定義することにより、レコードごとに合うフォーマットで変換しながら転送します。

パック10進数、ゾーン10進数を変換する規則を定義できます。ASCII系機種からEBCDIC系機種への転送時の符号部の変換、EBCDIC系機種からASCII系機種への転送時、10進数項目をバイナリ、浮動小数点形式への変換もできます。

キー 1	取引先コード	取引先名	日付ヘッダレコード
キー 2	商品名 1		数量	金額
キー 2	商品名 2		数量	金額
キー 2	商品名 3		数量	金額
キー 3	金額トレーラレコード		

図2.16 マルチフォーマットデータ

(5)CSV形式

集信したデータをCSV形式に変換することができます。(UNIX、Linux、Windows、NSKのみ)集信後のジョブ起動でデータベースのロードなどを実行してデータベースに格納したり、他のアプリケーションで有効に利用できます。

CSV形式で集信するには、フォーマット転送またはマルチフォーマット転送する必要があります。

- ・ CSV形式ファイルのタイトル行として、フォーマット項目名を出力することができます。
- ・ 区切り文字、囲み文字の指定ができます。

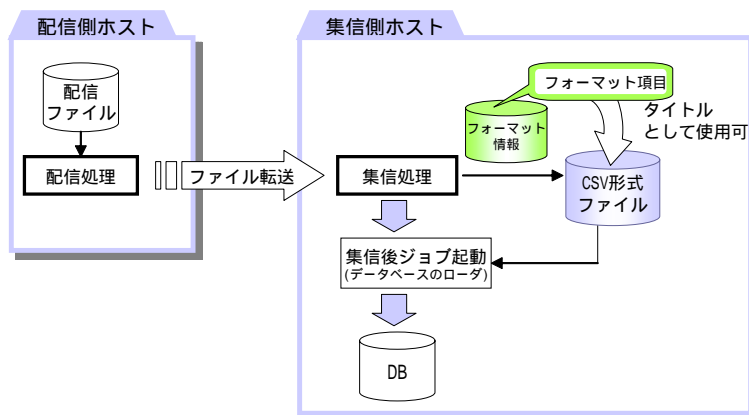


図2.17 CSV形式

(6)XML形式

UNIX、Linux、Windows、NSKで集信する場合、集信したファイルをユーザ定義に従って、XML形式に変換します。

XML形式で集信するには、フォーマット転送またはマルチフォーマット転送する必要があります。

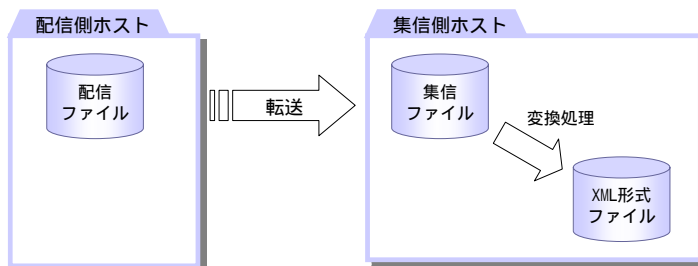


図2.18 XML形式

2.1.17 コード変換機能

HULFTでは、EBCDIC、ASCII、およびUTF-8などの各種コードを他のコードに変換できます。

EBCDIC系機とASCII系機間でテキスト転送、フォーマット転送またはマルチフォーマット転送する場合、EBCDIC系機固有のコード系をASCIIコード系にコード変換します。特にフォーマット転送、マルチフォーマット転送では項目属性に従い変換します。また、異なるコード系のEBCDIC系機間でのEBCDICコードの変換もできます。

コード変換は、配信側で行うか、集信側で行うか選択できます。

【注意】漢字コード変換は、JIS第一水準および第二水準のみサポートしています。それ以外は変換後' 'に変換するか、転送エラーとするか選択することができます。また、JIS第一水準および第二水準の文字も外字テーブルで優先的に任意のコードに変換させることもできます。

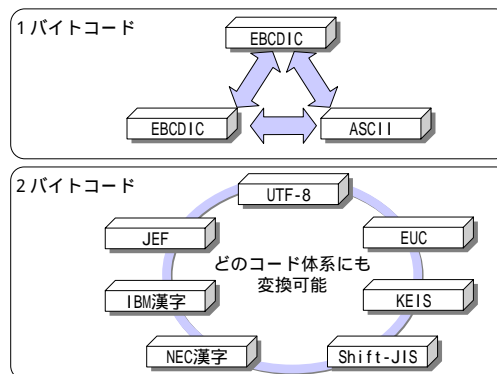


図2.19 コード変換

【補足】UTF-8は、Mainframe側でコード変換できません。

(1)EBCDICユーザテーブル

EBCDICコードのコード体系はメーカーごとに複数の体系が存在します。コード体系は、カナ文字 英小文字 ASCII ASPEN IBM英小文字 IBM英小文字拡張 NECカナの7種類の他に、ユーザ独自の変換テーブルを3種類まで作成することができます。

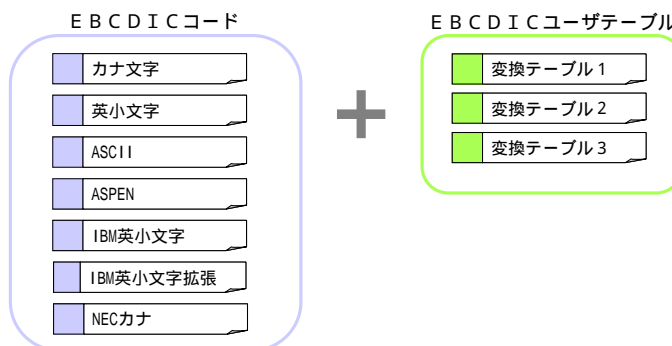


図2.20 EBCDICユーザテーブル

【備考】UTF-8コードの場合、EBCDICユーザテーブルは使用できません。

(2) バイトコード外字テーブル

HULFTが標準でサポートしている漢字コード変換は、JIS第一水準、第二水準です。標準でサポートしている漢字コード以外にも、NEC特殊文字を変換できる外字テーブルをサンプルとして提供します。それ以外の漢字は初期設定でJISコードの0x2222(" ")に変換されますが、ユーザが外字テーブルを作成することにより任意のコードへ変換することもできます。

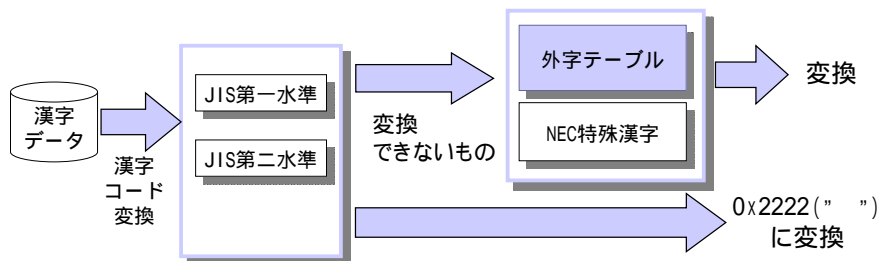


図2.21 外字テーブル

(3) シフトコード

EBCDICコードの機種については漢字データの前後にシフトコードが存在する場合があります。このシフトコードをスペースに変換する・カットするの選択または、付加する・しないの選択ができます。

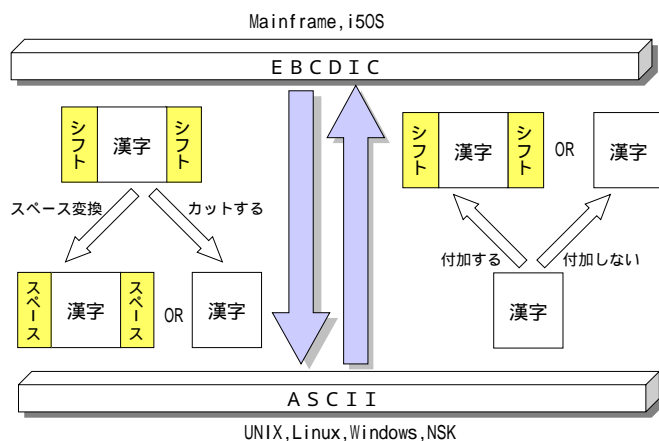


図2.22 シフトコード選択

(4) スペースコード

EBCDICコードの機種とASCIIコードの機種間で集配信を行う場合、漢字コードに含まれるスペースコードの変換規則を選択することができます。

2.1.18 ファイルレコード編集機能

ユーティリティプログラムにより、CSV形式に変換したファイルや、HULFTで集信したファイルを、レコードごとに改行を付加または削除し、ファイルを編集します(UNIX/Linux、Windows、NSKのみ)。

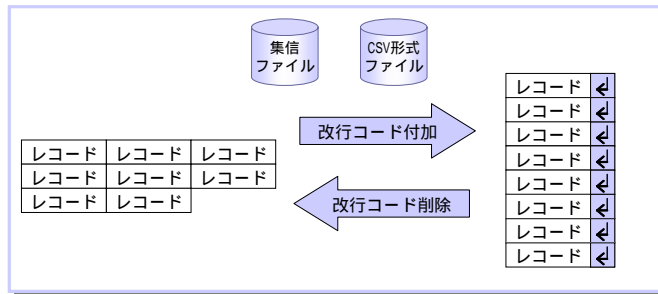


図2.23 ファイルレコード編集機能

2.1.19 HULFT APIの提供

HULFTはユーザアプリケーションとの連携を支援する機能としてAPIを提供しています。

(1) 集配信要求

Windowsでは、配信要求・再配信要求・送信要求・再送要求を発行することができます。

Mainframeでは、配信要求、送信要求を発行することができます。

その他の機種では、コマンドにて同等の機能が実現可能です。

(2) ジョブ実行結果通知

Windowsでは、集信後のジョブの実行結果を相手先ホストへ通知することができます。

その他の機種では、コマンドにて同等の機能が実現可能です。

(3) 履歴検索

UNIX、Linux、Windows、Mainframeでは、HULFTの配信履歴・集信履歴・要求受付履歴から検索条件にあった情報検索が行えます。

(4) リモートジョブ実行

Mainframeでは、相手ホストのジョブを実行することができます。

2.2 配信側機能

2.2.1 配信要求と再配信要求

配信処理は、HULFT管理画面またはコマンドで配信要求を発行し、起動することができます。転送処理が異常終了した場合、配信処理は再配信待ち処理として管理します。再配信待ちのファイルは、HULFT管理画面またはコマンドで再配信要求を発行して再配信することができます。

(1) 配信要求

- ・ 配信要求コマンドを業務処理に組み込むことでファイル転送を自動化できます。
- ・ ファイル名や転送グループ・相手先ホスト名を動的に指定できます。

(2) 再配信要求

- ・ 転送上の問題(ネットワーク障害など)が発生した場合に限り、自動的に再配信処理を実行できます。
- ・ 再配信要求は再配信待ちとなっている、すべてのものに対して一度で発行できます。

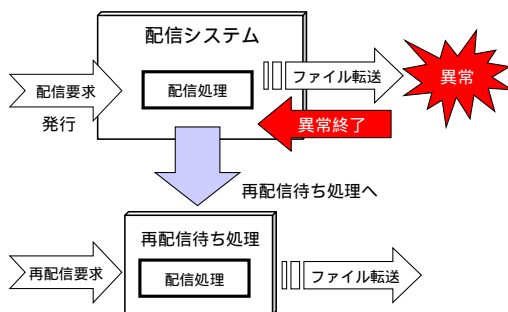


図2.24 配信要求と再配信要求

2.2.2 配信多重度と優先度

配信処理は同時に複数起動することができ、配信多重度を設定することにより同時に稼動する処理数を制限することができます。配信多重度を越えた処理は、配信待ちの処理として扱います。配信待ちとは、転送開始を保留するものです。配信待ち処理は、優先度を設定することにより転送を開始する順番を変更することができます。

同時に配信可能な配信多重度設定の上限は、Mainframeは50、i50Sは99999、UNIX、Linux、NSKは9999、Windowsは999です。

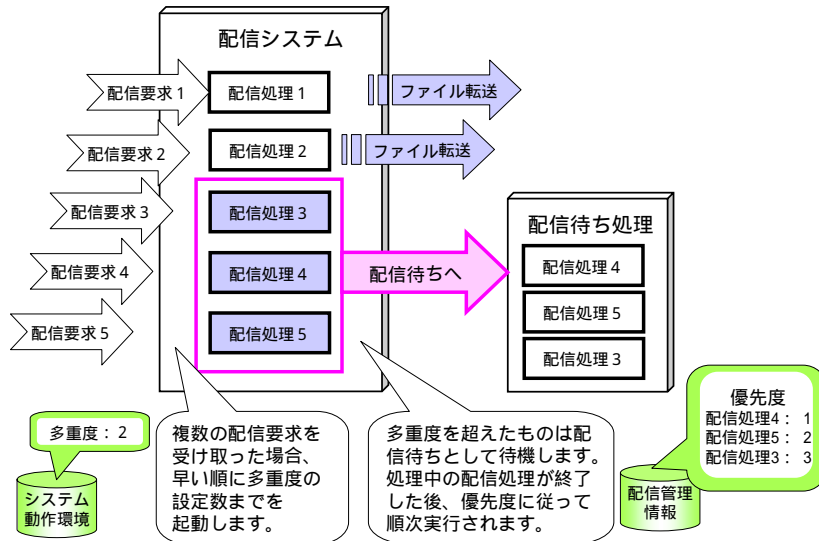


図2.25 多重度と優先度

2.2.3 配信ファイルの扱い

- ・ 配信処理後に自動的に配信ファイルを削除または、クリアできます。
- ・ 配信処理の際、配信ファイルに排他ロックをかけることができます。
- ・ マルチボリュームのファイルを配信することができます(Mainframeのみ)。
- ・ 固定長ファイルの後続スペースを自動的にカットすることができます(Mainframe、i50Sのみ)。

2.2.4 配信待ちキューの設定変更

配信待ち状態になっているキューに対して、転送ブロックサイズや優先度などの設定値を変更できます。

2.3 集信側機能

2.3.1 集信多重度

複数の集信を起動する場合、起動する集信処理の数を設定することができます。集信多重度は無制限(Windowsは、999まで)とすることができますが、ハード資源に依存するため適切な数を指定してください。

多重度が設定値を超えた場合は、間隔をおいて自動的に再接続処理を行わせることができます。

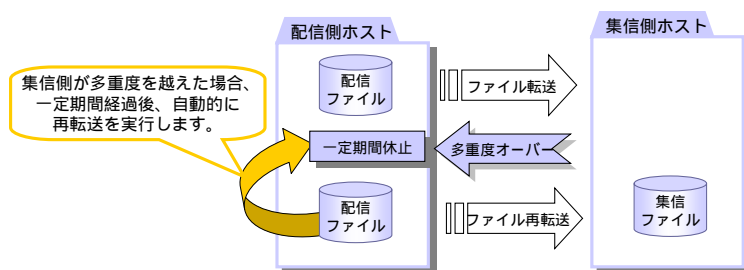


図2.26 集信多重度の自動再接続

2.3.2 送信要求と再送要求

集信側ホストから相手先ホストの配信処理を要求することができます。送信要求と再送要求はHULFT管理画面またはコマンドから発行することができます。

(1)送信要求

送信要求コマンドを発行することにより、相手先ホストの配信処理を起動することができます。

- ・集信処理を中止する場合には、集信キャンセルコマンドを発行して集信処理のキャンセルを行うことができます。

(2)再送要求

転送処理がなんらかの異常によりファイルを受信できなかった場合、再送要求を発行して再度、相手先ホストの配信処理を起動することができます。

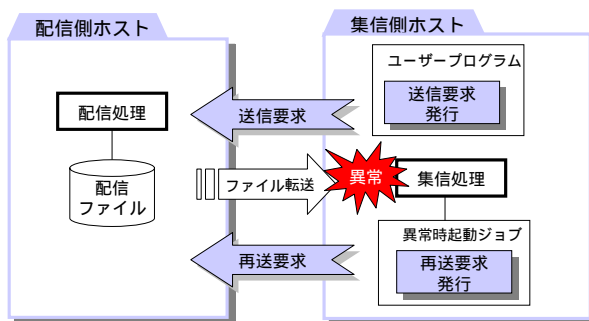


図2.27 送信要求と再送要求

2.3.3 集信ファイルの扱い

(1) 保存方法

- ・ 集信ファイルをどのように保存するか(新規作成・置き換え・追加書き)を指定できます。
- ・ 配信ファイル名を集信ファイル名として使用することができます。
- ・ 集信処理が異常終了した場合、途中まで集信したファイルを削除するか、保存するか、集信前の状態に復元するかを指定できます。
- ・ 集信ファイルをカタログ簿登録することができます(Mainframeのみ)。
- ・ マルチボリュームに対してファイルを集信することができます(Mainframeのみ)。
- ・ 世代管理集信することができます(「2.1.7 世代管理」参照)

(2) オープンリトライ

集信処理開始時に業務処理などで集信ファイルにアクセスを行っていた場合、ファイルの解放を待つか、集信処理をエラーにするかを選択することができます。

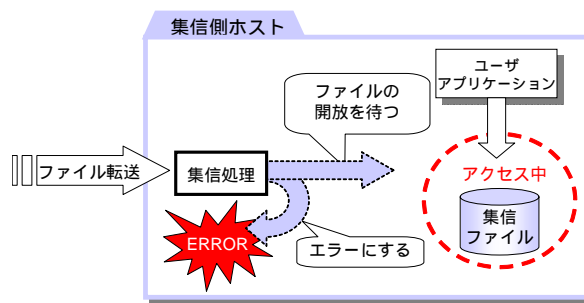


図2.28 オープンリトライ

(3) アクセス制御

集信ファイル単位にパーミッションやオーナーを設定できます(UNIX・Linuxのみ)。NSKでは、OSSファイルのみパーミッションやオーナーを設定できます。

2.4 要求受付

2.4.1 ジョブ実行結果通知機能

HULFTは、通信先で集配信後に起動したジョブが正常終了したか異常終了したかを通信元へ通知することができます。

これは、ジョブ起動されるジョブにHULFTが提供するユーティリティプログラムをユーザが組み込むことにより実現します。

通知された情報は、コンソール・メッセージまたはファイルに出力されます。

これを自動運転ツールのトリガーなどとして利用することにより、分散環境のジョブコントロール可能となります。

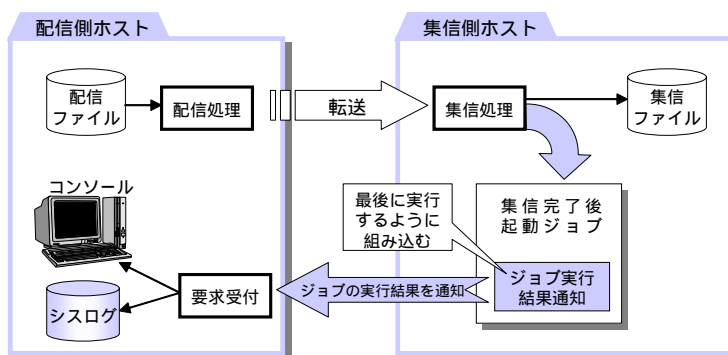


図2.29 ジョブの実行結果通知

2.4.2 ジョブ監視

配信側のHULFT管理画面の配信詳細情報照会画面から、集信側のジョブ実行履歴を参照できます。

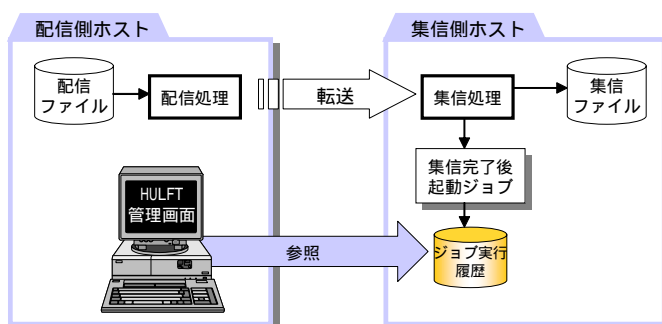


図2.30 ジョブの監視

2.4.3 リモートジョブ実行

自ホストから、相手ホストのジョブを実行することができます(リモートジョブ実行)。実行されるジョブの終了を待つか待たないかを選択できますので、ユーザアプリケーション間の同期が取れます。この機能により、分散環境における定型ジョブの集中コントロールが可能となります。

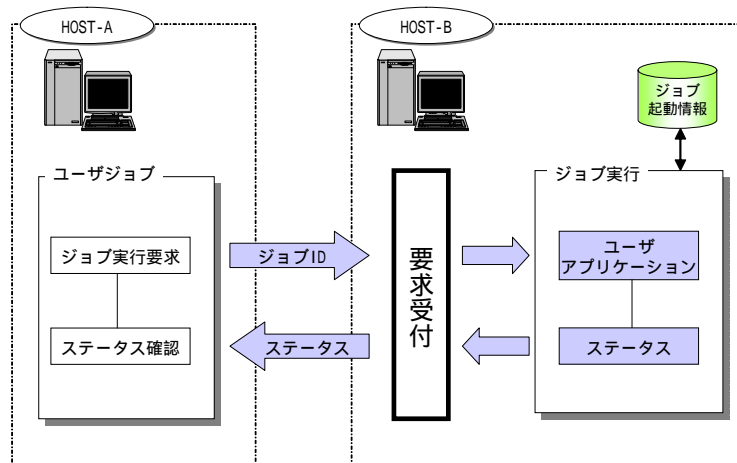


図2.31 相手先ホストのジョブ実行

2.4.4 マネジャー接続

HULFT Managerからの接続に対する処理を行います。リモートのパソコンからHULFT Managerを利用して管理情報の登録更新、集配信処理の要求、集配信履歴の確認を行う場合にマネジャー接続プログラムが要求を処理します。詳細は、HULFT Managerのオンラインヘルプを参照してください。

2.5 操作ログ出力機能

コマンド実行やファイルアクセスの際に、誰が何を行ったか記録(操作ログ)を残すことができます。不審な集配信履歴が見つかったり管理情報に不適切な値が設定されていた場合、該当する操作ログを調べることで不正アクセスや操作ミスなどを特定できます。

システムファイルがアクセスされた場合、操作を行ったホストやユーザの情報、アクセス対象ファイルやアクセスの内容などが「ファイルアクセスログ」に出力されます。

要求が発行された場合やコマンドが実行された場合には、操作を行ったホストやユーザの情報、コマンドの種類やパラメータなどが「コマンド実行ログ」に出力されます。

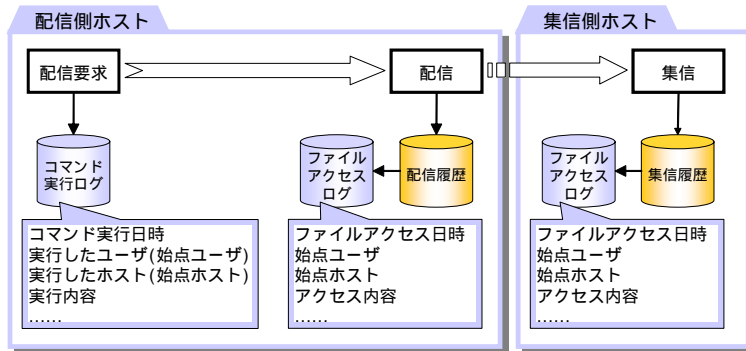


図2.32 集配信処理での操作ログ

2.5.1 ユーザの通知

運用環境に合わせて、ユーザを接続先ホストに通知するかどうかを選択できます。

ホスト単位に設定できるので、同じ営業所内のホストにはユーザを通知し、異なる営業所のホストにはユーザを通知しないなどの運用が可能です。

接続先ホストにユーザを通知しない場合でも、自ホストの操作ログにはユーザが出力されます。

【備考】ユーザとは、HULFTで使用するユーザID、およびOSのログイン時に使用するユーザIDを指します。

2.5.2 操作ログの自動切り替え

ファイルアクセスログまたはコマンド実行ログが一定のサイズに達した時点で自動的に元のファイルをバックアップできます。これにより、適宜バックアップファイルを削除することで操作ログファイルのディスク使用量が一定値以上にならないように抑えられます。また、バックアップされた操作ログを使用することで、HULFTの運用に影響を与えずに操作ログを調査できます。

任意のタイミングで手動で切り替えることも可能です。

2.6 セキュリティ

2.6.1 暗号化

ファイルのデータを暗号化して転送できます。暗号化によって、転送データに対するセキュリティの確保を図れます。

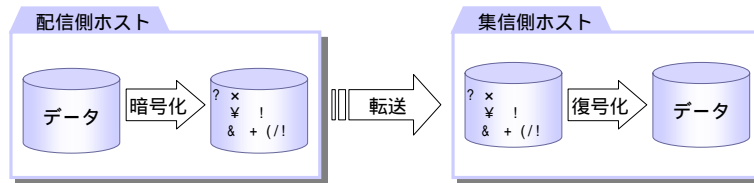


図2.33 データの暗号化

2.6.2 転送データの整合性検証

ファイルの転送で受信したデータに対し、配信時に送られたデータとの整合性を検証することで、転送途中で変更が加えられていないかを確認できます(転送データの整合性検証機能)。

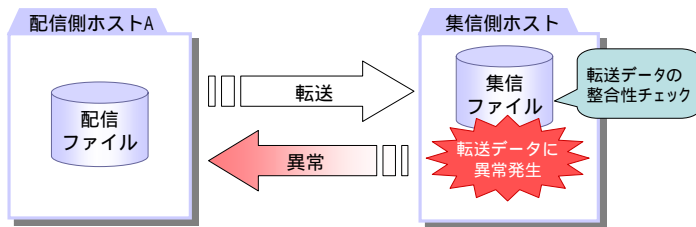


図2.34 転送データの整合性検証機能

2.6.3 サービス要求受付時の要求発行元ホストチェック

要求受付システムの要求受付側のホストの設定によって、接続を許可していないホストからの要求をエラーにできます(要求発行元ホストチェック機能)。

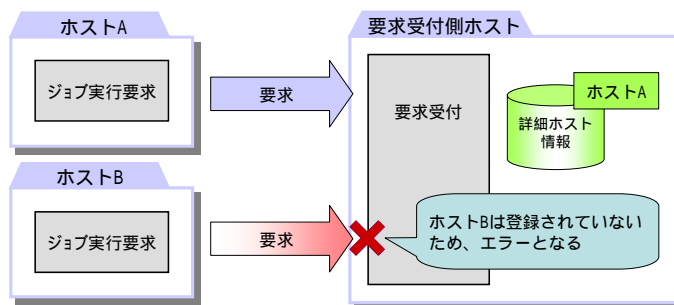


図2.35 要求発行元ホストチェック機能

2.6.4 サービス要求単位の要求受付設定

要求受付側のホストの設定によって、あらかじめ指定した特定の要求だけを受け付けることができます(要求受付設定機能)。

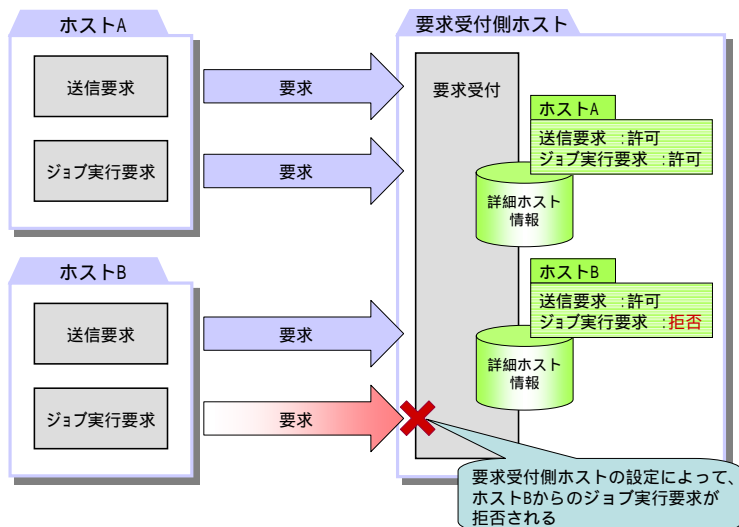


図2.36 要求受付設定機能

2.6.5 配信元のホストの確認

集信側ホストの設定によって、許可されていないホストからのファイル転送をエラーにできます(転送グループチェック機能)。

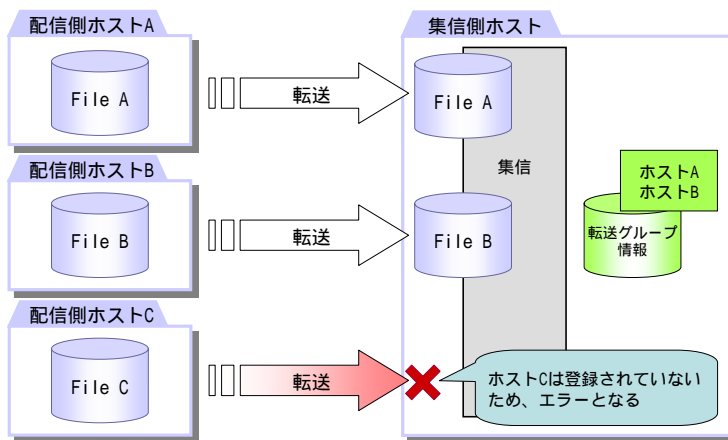


図2.37 転送グループチェック機能

2.7 システム管理機能

HULFTはシステム環境や集配信に関する様々な管理機能を用意しています。

2.7.1 システム管理情報

システム管理情報は全部で9種類の管理情報があり、主に集配信処理に必要な情報を管理します。設定内容はHULFTの管理画面またはパラメータファイルを使用したバッチ処理にて登録できます。登録済みの各管理情報からバッチ登録に必要なパラメータファイルを生成することもできます。また、バッチ処理にてシステム管理情報のID一覧リストやID関連図リスト、登録内容の一覧表を出力できます。

(1) 配信管理情報

配信ファイルの属性や転送条件を管理します。圧縮転送や間欠転送などの設定ができます。

(2) 集信管理情報

集信ファイルの属性などを管理します。複数集信や世代管理などの設定ができます。

(3) ジョブ起動情報

配信前後・集信後のジョブやリモートジョブ実行に使用するジョブを管理します。

(4) 詳細ホスト情報

相手先ホストの情報を管理します。

(5) 転送グループ情報

相手先ホストのグループ化情報を管理します。1グループに指定できるホスト名のは、i50Sでは48ホスト、その他は1000ホストまでです。

(6) フォーマット情報

フォーマット転送時に使用するファイルのレコードフォーマット情報を管理します。登録できる項目は1000項目までです。i50Sの場合はDDSから展開することができます。

(7) マルチフォーマット情報

マルチフォーマット転送時に使用するファイルのレコードフォーマット情報を管理します。複数の異なるレコードフォーマットが含まれるファイルを配信する場合に登録が必要です。最大20個までのキーとフォーマットIDが指定できます。

(8) メール連携情報

メール連携を行う際に使用する情報を管理します(Windowsのみ)。

(9) スケジュール情報

スケジューラを使用する際に必要な情報を管理します(UNIX/LinuxおよびWindowsのみ)。

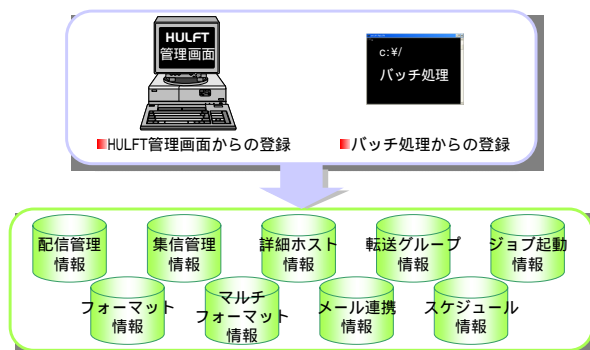


図2.38 システム管理情報の登録

2.7.2 システム動作環境設定

HULFTの動作に必要な情報を設定します。

通信に関する情報やプロセスの情報などを設定することができます。

設定内容は、HULFTの管理画面から編集するかエディタなどで直接システム動作環境設定ファイルを編集することができます。

2.7.3 システム管理情報のリスト出力

各システム管理情報に登録された内容をリスト出力できます。

- ・各管理情報のID一覧を出力できます。
- ・各管理情報のIDの関連図をリスト出力できます。
- ・フォーマット情報に登録された内容を出力できます。

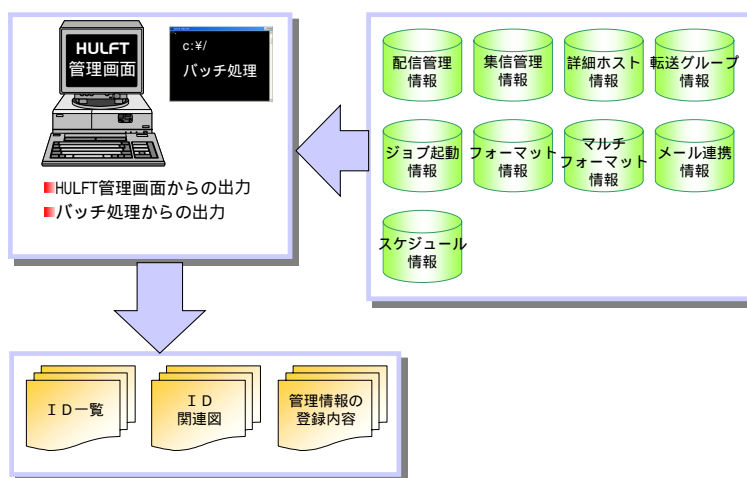


図2.39 システム管理情報のリスト出力

2.7.4 履歴参照・状況表示

HULFTは集配信の履歴や要求受付の履歴、ジョブ実行の履歴をファイルに出力して管理し、集配信業務の管理・運用をサポートします。

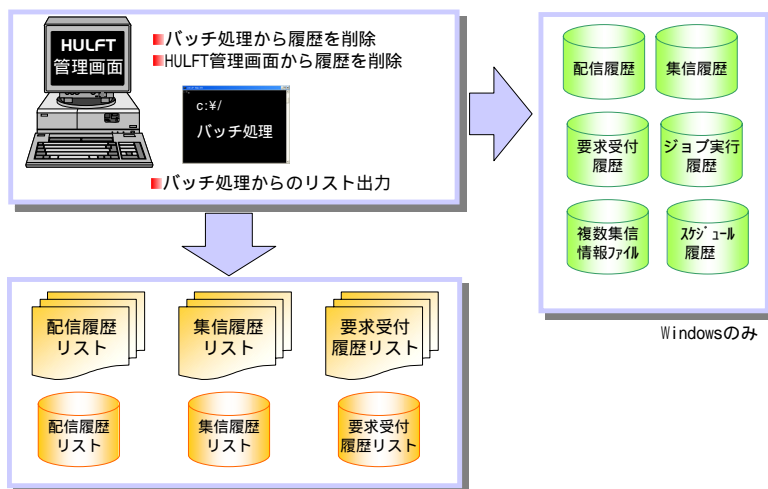


図2.40 履歴の削除とリスト出力

(1)集配信状況管理機能

集配信の履歴を集配信履歴ファイルとして管理し、ファイルが正しく転送できたかどうかを確認することができます。

- ・ HULFT管理画面で集配信状況の管理ができます。
- ・ 各種管理レポートをバッチ処理で作成できます。
- ・ 不要となった集配信履歴データを削除できます。

(2)要求状態確認

集信ホストからの送信要求の履歴を配信側ホストで確認することができます。その他、HULFT Managerからの接続要求などの要求受付の履歴を参照することができます。

- ・ HULFT管理画面で要求状態の管理ができます。
- ・ 要求状態履歴リストをバッチ処理で作成できます。
- ・ 不要となった要求状態履歴を削除できます。

(3)転送状況一覧

配信状況と集信状況の状態キューを参照することができます。

- ・ HULFT管理画面で転送状況の管理ができます。
- ・ キャンセルしたい転送状況のキューを削除できます。

(4)再配信待ち状況一覧

配信処理が異常終了した場合、配信できなかった処理のキューイングを確認することができます。

- ・ HULFT管理画面で再配信待ち状況の管理ができます。
- ・ 不要となった再配信待ちのキューを削除できます。

(5)履歴ファイルの自動削除

履歴ファイルの容量がユーザによって指定した値(しきい値)を超えた際に、自動的に履歴ファイルを切り替えます。これにより、しきい値を超えると履歴は、自動的に縮小します。

Mainframe・i50Sにおいては、履歴の件数がしきい値に達した場合は、履歴の中の最も古い履歴が削除され、新しい履歴が書き込まれます。これにより、しきい値に達した場合、履歴ファイルはその容量以上に増えることはなくなります。

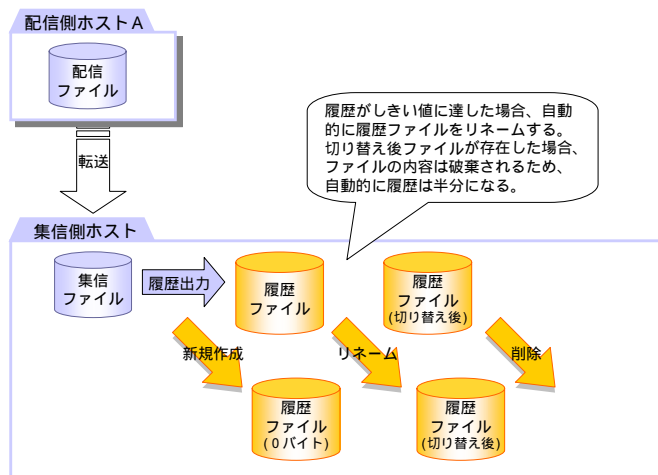


図2.41 履歴ファイルの自動削除

2.8 オプション製品と関連製品

HULFTをさらに活用するための様々なオプション製品と関連製品を用意しています。

2.8.1 スケジュール機能

ジョブ(コマンド、シェルスクリプト、HULFTの配信起動など)フローのスケジューリングを行います。カレンダー機能により実行日時や実行頻度を簡単に設定することができます。またスケジュールされたジョブの実行状況、実行履歴を管理画面で確認することができます (UNIX/Linuxでは関連製品、Windows-M、Windows-ENTに標準装備)。

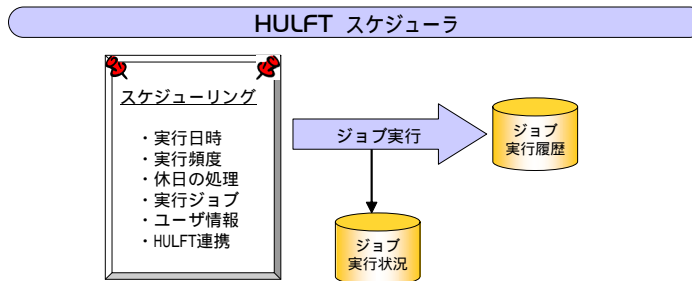


図2.42 スケジュール機能

2.8.2 データ変換機能

HULFT-DataMagicは、フォーマット、マルチフォーマット、CSV形式のデータを指定したファイルのデータ形式に変換します。複数のレコードフォーマットからなる入力データを、フォーマットごとに複数ファイルに出力することも可能です。また変換された結果は、結果ファイル、エラーファイルによって確認することができます (UNIX/LinuxおよびWindowsの関連製品)。

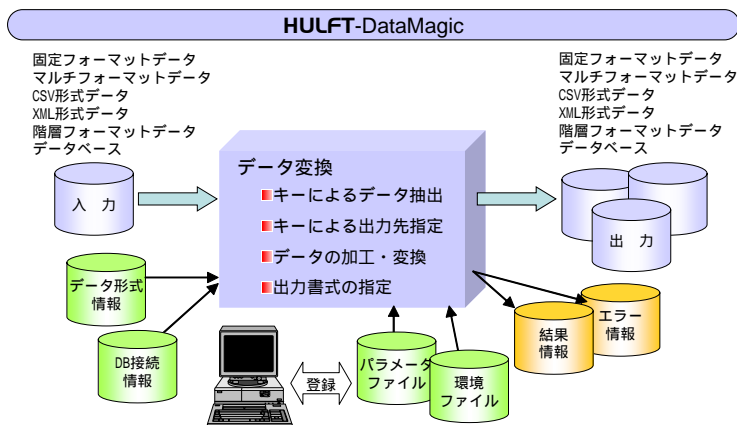


図2.43 データ変換機能

2.8.3 暗号機能

HULFT7暗号オプションは、従来のHULFTのデータ転送時の暗号化機能とは異なる、フォーカスシステムズ社の暗号製品を採用し、転送データを暗号化するオプションです。これにより、より強度が高いデータ転送が行うことができます。

また、従来のHULFTの暗号機能から使用方法をまったく変えることなく、機能をそのまま利用することができます。HULFT7暗号オプションをサポートしていない機種、バージョン、およびホストに対して暗号化して集配信する場合は、従来どおりのHULFTの暗号機能により、転送が行われます。

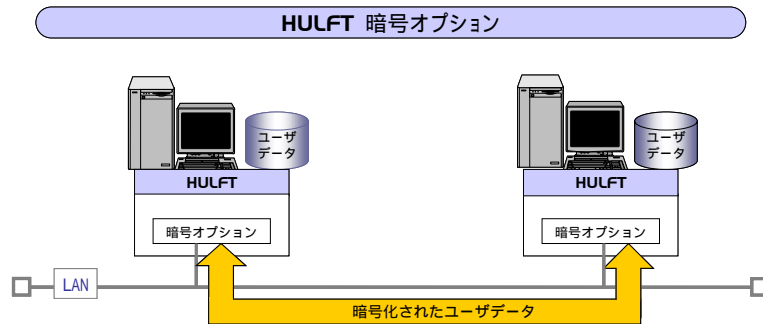


図2.44 暗号機能

2.8.4 HULFT-DataPass

HULFT-DataPassは、メッセージキューイングミドルウェアと連携してファイルとメッセージのアダプタの役目を果たす、ファイルとメッセージの自動連携ソフトウェアです。これにより、メッセージキューイングミドルウェアを使用した異機種間のメッセージ転送システムの構築を強力に支援します。また、HULFTが提供している様々な機能を利用することが可能です。

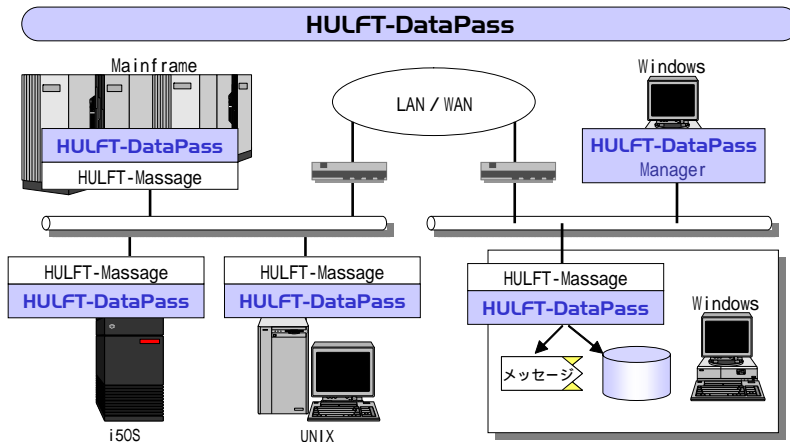


図2.45 HULFT-DataPass

2.8.5 SIGNALert

SIGNALertはTCP/IPで接続されたLAN上で稼動する、分散システム異常監視ソフトウェアです。複数の監視対象マシン上の業務処理の実行状況やネットワーク機器の稼動状況をSIGNALert Agentを通じてSIGNALert Managerで集中監視・一括管理することができます。分散されたネットワーク上のクライアントごとの異常を、メッセージボックスの表示、ピープ音の発生、イベントログへの出力、E-Mailの発行、ジョブの実行など豊富な機能を利用して運用管理者へ通知することが可能です。

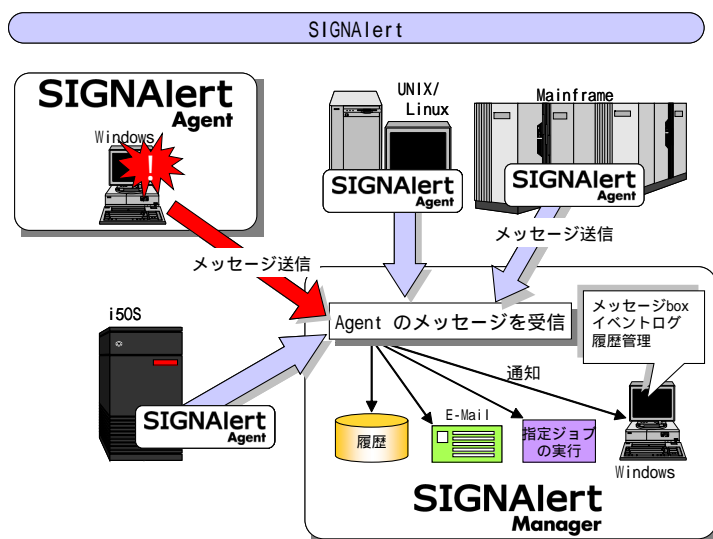


図2.46 SIGNALert

2.8.6 HDC-EDI Manager

HDC-EDI Managerは、ブラウザからサーバを経由してHDC-EDI Base(ACMS)とHULFT間を連携し、履歴の一括参照やシームレスな転送定義を可能にします。HDC-EDI BaseとHULFTで個別に行われるジョブ定義などの登録情報を連携するだけでなく、「業務情報」に関連するHDC-EDI BaseとHULFTの履歴を一画面で表示できます。

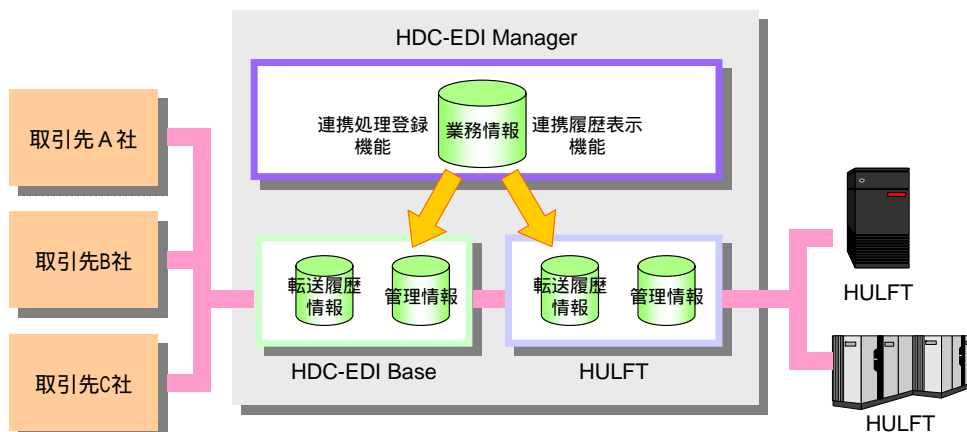


図2.47 HDC-EDI Manager

HULFT7 機能説明書

2008年 10月 1日 第1版発行
2009年 12月 1日 第3版発行

株式会社 セゾン情報システムズ



SAISON
INFORMATION
SYSTEMS
CO.,LTD.