株式会社ソラスト 御中

業務アシストシステム

システムアーキテクチャ設計書

第1.0版

2019年10月31日

みずほ情報総研株式会社

変更履歴

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 版 | 変更日 | 内容 | 変更者 |
| 1.0 | 2019/10/31 | 新規作成 | みずほ情報総研 |
|  |  |  |  |

目次

[I. はじめに 1](#_Toc22129963)

[1. 本書の内容と目的 1](#_Toc22129964)

[2. 対象範囲 1](#_Toc22129965)

[3. 用語の定義および略語 1](#_Toc22129966)

[II. システムの構成 2](#_Toc22129967)

[1. 構成概要 2](#_Toc22129968)

[1.1. 概要 2](#_Toc22129969)

[1.2. 責任範囲 2](#_Toc22129970)

[2. アプリケーションの構成要素 2](#_Toc22129971)

[2.1. アプリケーションの配置要素 2](#_Toc22129972)

[2.2. アプリケーション構成 2](#_Toc22129973)

[3. システム基盤の構成要素 3](#_Toc22129974)

[3.1. アプリケーション環境構成 3](#_Toc22129975)

[3.2. データストア構成 3](#_Toc22129976)

[3.3. ハードウェア構成 3](#_Toc22129977)

[3.4. バックアップ管理ノード構成 3](#_Toc22129978)

[3.5. システム監視ノード構成 3](#_Toc22129979)

[3.6. ファイアウォールノード構成 3](#_Toc22129980)

[3.7. ロードバランサーノード構成 4](#_Toc22129981)

[3.8. スイッチノード構成 4](#_Toc22129982)

[3.9. ネットワーク構成 4](#_Toc22129983)

[3.10. ストレージ構成 4](#_Toc22129984)

[III. システムの処理方式 5](#_Toc22129985)

[1. アプリケーションの処理方式 5](#_Toc22129986)

[2. バックアップ／リカバリ方式 5](#_Toc22129987)

[2.1. バックアップ／リカバリ方式 5](#_Toc22129988)

[2.1.1. 方式概要 5](#_Toc22129989)

[2.1.2. 方式設計 6](#_Toc22129990)

[2.2. バックアップ／リカバリ方式の品質実現方式 6](#_Toc22129991)

[2.2.1. 可用性実現方式 6](#_Toc22129992)

[2.2.2. 性能実現方式 6](#_Toc22129993)

[2.2.3. セキュリティ実現方式 6](#_Toc22129994)

[3. バッチ処理方式 6](#_Toc22129995)

[4. 帳票印刷方式 7](#_Toc22129996)

[5. 災害対策方式 7](#_Toc22129997)

[6. リリース管理方式 7](#_Toc22129998)

[6.1. 初期導入時 7](#_Toc22129999)

[6.2. システム修正時 7](#_Toc22130000)

[7. システム運転管理方式 7](#_Toc22130001)

[8. ログ管理方式 7](#_Toc22130002)

[8.1. アプリケーションログ 7](#_Toc22130003)

[8.2. データベースログ 7](#_Toc22130004)

[9. 時刻同期方式 8](#_Toc22130005)

[10. セキュリティ管理方式 8](#_Toc22130006)

[11. データ配置方式 8](#_Toc22130007)

[12. 性能実現方式 8](#_Toc22130008)

# はじめに

## 本書の内容と目的

本書は、業務アシストシステム(以下、本システムとする)のシステム構築において、その根幹を成すシステムアーキテクチャの設計内容を記載したものである。

システムアーキテクチャとはアプリケーションの処理の分類、基盤の構成を明らかにした上で、必要な技術要素を明らかにするとともに、システムの機能を実現するためにどのような役割を担うかを明らかにしたものである。

本資料に記載の内容をもってアプリケーション、基盤、運用の設計を行うものである。

## 対象範囲

本システムのシステム構成と処理方式、運用の全体像を記載する。

## 用語の定義および略語

別途資料「システム開発用語集」参照。

# システムの構成

## 構成概要

### 概要

本システムは、情報機器がネットワークや他の機器に接続しない、単独で動作するスタンドアロン構成をとるものとする。

システムが実現する機能は別途資料「業務機能一覧」を参照。

### 責任範囲

本システムのアプリケーション及びデータストアを責任範囲とし、OSやハードウェア等については範疇外とする。したがって、本システム間のデータの受け渡し、プリンタへの出力は本システムの機能によっては実装されず、別途手段でのファイルの受け渡しを行うものとする。

## アプリケーションの構成要素

### アプリケーションの配置要素

アプリケーションを構成するために必要な物理要素とその配置を下表に示す。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 項番 | 要素名 | 説明 |
|  | 構築対象アプリケーション配備ファイル | アプリケーションの配備形式であるEXEファイル、及びライブラリ等のファイル群。 |
|  | ukeファイル | レセプトコンピューターシステムより出力され、病院の情報機器に導入された本システムに取り込まれるファイル。本システムに取り込むためには、本システムが導入されている情報機器内に配置されている必要がある。 |
|  | モニタリングデータ | 病院の情報機器に導入された本システムより出力され、本部の情報機器に導入された本システムに取り込まれるファイル群。本システムのファイルの取込は自環境内のみ可能である。 |
|  | データストア | アプリケーションによって利用されるデータストア。RDBMSおよびマスタ等ファイルとして処理する。 |

### アプリケーション構成

* 論理構造

本システムはスタンドアロン構成とし、1台の情報機器内でアプリケーションが動作し、データについてもその情報機器内のデータストアに保存する。

* 物理構造

アプリケーションの実装には日本の官公庁システムで多く採用されているMicrosoft社の.NET Framework 3.5 Service Pack 1を採用する。バージョンの選定に関しては、当バージョンであればWindows 10 Version 1803以前のOSであれば、OSのサポート終了日までベンダーのサポートを受けられ、Windows 10 Version 1809以降であってもスタンドアロン製品として2028/10/10までのサポートの提供をMicrosoft社が宣言しているためである。

## システム基盤の構成要素

### アプリケーション環境構成

* 本システムは.NET Frameworkにより実装されるため、導入先情報機器に.NET Framework 3.5 Service Pack 1が準備されている事を前提とする。
* 本システムから出力される帳票はテキスト、CSV、もしくはMicrosoft社のOffice 2013のファイルであることとする。

### データストア構成

* データベースは単一構成とし、障害を考慮した冗長構成はとらないものとする。
* データストアのRDBMSにはMicrosoft社 SQL Server 2017 Expressを採用する。Oracle、MySQLに次ぐシェア(2019年10月時点)を誇り、データベースのサイズが10GBまで無償で商用利用可能であることから、本データベースを採用する。

### ハードウェア構成

* 導入先情報機器はユーザにて用意される機器をそのまま利用するものとする。
* 導入先情報機器のOSはWindows8.1 (32bit/64bit)、Windows10 (32bit/64bit)であることとする。
* 導入先情報機器は以下の要件を満たすことを前提とする。
* プロセッサ : 最低速度 1GHz以上のプロセッサを搭載した、Intel互換プロセッサ
* RAM : 768 MB
* ハードディスク : 4.7GBの空き容量が必要

※本要件はインストールのためのものであり、業務データについては医療機関の業務量に依存するサイズとなる。そのため、各病院にて適切なディスクサイズの情報機器を準備することとする。

* ディスプレイ : 1024x768 High Color 32ビット

### バックアップ管理ノード構成

* バックアップストレージは用意せず、導入先情報機器内へバックアップファイルを出力する。
* 他の情報機器へバックアップファイルを移動する場合は、別途手段によって移動を行う。

### システム監視ノード構成

* システム監視は行わない。

### ファイアウォールノード構成

* スタンドアロン構成であるため、ファイアウォールは構成しない。

### ロードバランサーノード構成

* スタンドアロン構成であるため、ロードバランサーは構成しない。

### スイッチノード構成

* スタンドアロン構成であるため、スイッチノードは構成しない。

### ネットワーク構成

* スタンドアロン構成であるため、ネットワークは構成しない。

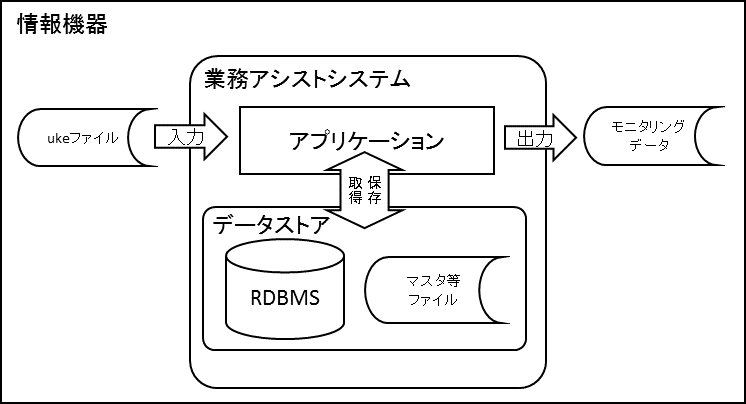
### ストレージ構成

* 本システムの範囲はアプリケーション及びデータベースであるため、ストレージについては構成しない。
* バックアップの保存先として外付けハードディスク等を用意する等は、ユーザ任意の判断とする。

# システムの処理方式

## アプリケーションの処理方式

* ファイルの入出力はアプリケーションより行われるものとする。
* データストアへのデータの保存、取得はアプリケーションから行われるものとし、データベースから直接入出力は行わないものとする。
* データベースへのデータ登録は、１つの処理が完了するごとに確定処理を行うものとし、トランザクション管理は行わない。



## バックアップ／リカバリ方式

### バックアップ／リカバリ方式

#### 方式概要

* 本システムでのバックアップは、データベースのみ対象とし、導入先情報機器内にファイルを出力する。
* バックアップ対象となるデータは、新規データベースにバックアップデータを取り込んだ後、旧データベースのバックアップ取得時と同様の業務が行える状態にするために十分な内容とする。
* アプリケーション不調、もしくは故障時のリカバリは、アプリケーションの再インストールにて対応する。
* 所要時間はデータベースのデータ保持量に依存する。

#### 方式設計

* + - * 1. 自動／手動

バックアップはユーザがシステム機能にて手動で実行する。

* + - * 1. オンライン／オフライン

バックアップ時は、バックアップ以外のデータベース機能の利用、処理の実行はできないものとする。

* + - * 1. 取得タイミング
* 月次での定期的な取得を実施することとし、取得タイミングは任意とする。
  + - * 1. バックアップ方法
* バックアップファイルの出力先は、導入先情報機器内とする。出力先フォルダについては変更不可とする。
* バックアップ保持世代数は1世代とし、新規バックアップ取得が成功した後、前回取得したバックアップを削除する。
  + - * 1. リカバリ方法
* 障害発生時には本システムを一旦削除し、再インストールを行った後、データベースのデータをリストアする。
* 障害復旧時のデータベースのデータは、復旧に利用したバックアップファイル取得時のものとする。

### バックアップ／リカバリ方式の品質実現方式

#### 可用性実現方式

* スタンドアロン構成であるため、実施しない。
* 障害発生時の代替機器等ハードウェアに関する対策は、ユーザ毎に任意で実施する。

#### 性能実現方式

SQL Server製品機能を利用するため、実施しない。

#### セキュリティ実現方式

パスワード認証によりセキュリティを高める。

* バックアップファイルにはパスワード付きの圧縮が行われるものとする。
* パスワードはプログラム内に保持されているパスワードを利用する。

## バッチ処理方式

バッチ処理は存在しない。

## 帳票印刷方式

* 本システムからはテキストファイル、もしくはofficeファイル(Excel等)での出力を行うところまでの処理を行うものとする。
* プリンタへの自動印刷等の連携は行わない。

## 災害対策方式

本システムは災害対策を行わない。

## リリース管理方式

### 初期導入時

* インストーラはアプリケーション、データベース、及び環境設定スクリプトからなる。
* インストール作業はユーザにて実施することとする。

### システム修正時

* パッチの適用作業は各ユーザにて対応することとする。
* 本システムの機能追加・修正はパッチ配布による対応とする。
* 本システム以外のパッチ適用による検証は実施しない。

## システム運転管理方式

本システムはシステム運用管理を行わない。

## ログ管理方式

* 本システムの操作について、障害発生時に十分なログを出力する。
* 本システムでは一定期間で消失してしまうログが存在するため、障害発生時にはユーザが簡易にログの収集を行えるツールを提供する。

### アプリケーションログ

* アプリケーションは操作の毎にログを出力する。
* ログの出力内容は操作時刻、ユーザID、操作内容、操作結果が把握できる内容とする。

### データベースログ

SQL Serverログし、製品標準の世代数を保管する。

## 時刻同期方式

本システムでは時刻同期の仕組みを実装しない。導入先情報機器機能によるものとする。

## セキュリティ管理方式

* システムが実現するセキュリティ対策機能は別途資料「業務機能一覧」を参照。
* データベースについては接続時にパスワード認証を行うものとする。

## データ配置方式

本システムではデータの冗長化等は行わない。

## 性能実現方式

* レセプトは2年分、その他の統計等データは5年を想定する。
* ソラスト社標準PCにて現行ツール群と同等以上のパフォーマンスを目標とする。ただしパフォーマンスは実行環境の影響を大きく受けるため、正確な目標値は性能試験の結果をもって改めて設定することとする。

以上