



# ITA\_システム構成/環境構築ガイド

基本編

— 第1.9版 —

## 免責事項

本書の内容はすべて日本電気株式会社が所有する著作権に保護されています。

本書の内容の一部または全部を無断で転載および複製することは禁止されています。

本書の内容は将来予告なしに変更することがあります。

日本電気株式会社は、本書の技術的もしくは編集上の間違い、欠落について、一切責任を負いません。

日本電気株式会社は、本書の内容に関し、その正確性、有用性、確実性その他いかなる保証もいたしません。

## 商標

- ・ LinuxはLinus Torvalds氏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。
- ・ Red Hatは、Red Hat, Inc.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。
- ・ Apache、Apache Tomcat、Tomcatは、Apache Software Foundationの登録商標または商標です。
- ・ Oracle、MySQLは、Oracle Corporation およびその子会社、関連会社の米国およびその他の国における登録商標です。
- ・ MariaDBは、MariaDB Foundationの登録商標または商標です。

その他、本書に記載のシステム名、会社名、製品名は、各社の登録商標もしくは商標です。

なお、® マーク、TMマークは本書に明記しておりません。

※本書では「Exastro IT Automation」を「ITA」として記載します。

## 目次

はじめに.....	3
1 システム要件 .....	4
1.1 サーバ動作要件 .....	4
1.2 クライアント動作要件.....	6
2 システム構成 .....	7
2.1 システム構成パターン .....	7
2.2 システムの通信要件.....	9
2.3 サーバ拡張性の影響ポイント.....	11

## はじめに

---

本書では、ITA システム運用の為のシステム構成と環境構築について説明します。

# 1 システム要件

## 1.1 サーバ動作要件

本システムは Linux サーバで稼働し、クライアント PC からブラウザ経由でアクセスします。システムインストールするにあたっては、次の要件を満たしているサーバをご用意ください。

### ■ 1.1.1 サーバ構成

表 1.1.1 サーバ構成一覧

カテゴリ	必須／選択	製品名	バージョン
OS	いずれか	RHEL ※1	7.0 以上
		CentOS	7.0 以上
Web サーバ	必須	Apache	2.4 系
データベース	必須	MariaDB	10.3 以上
言語	必須	PHP	7.2
PHP ライブラリ	すべて必須	PhpSpreadsheet	1.10.1 以上
		php-yaml	2.1.0 以上
Pear ライブラリ	必須	HTML_AJAX	0.5.7 以上

※1 Red Hat Enterprise Linux

### ■ 1.1.2 サーバ最小スペック

表 1.1.2 サーバ最小スペック一覧

カテゴリ	最小スペック値	備考
CPU	2Core	
メモリ	4GB	
ディスク容量	1GB	ITA システムの容量。OS やログ保存の容量を除く。

### ■ 1.1.3 サイジング

サーバスペックについて、下記三つの観点を目安に設計を行ってください。

#### ① 1メニューあたりのレコード数

メニュー作成で設定する、ひとつのメニュー内のレコードの数です。

表 1.1.3-1 1メニューあたりの項目数とサーバスペック一覧

メニュー項目数	CPU	メモリ
～ 10,000	2Core	4GB
10,000 ～ 20,000	4Core	8GB

#### ② Ansible 作業実行の同時実行数

Ansible の作業実行を並列処理で実行する数です。

並列実行数は「Ansible 共通」>「インターフェース情報」>「並列実行数」で設定することができます。

表 1.1.3-2 Ansible 作業実行の同時実行数とサーバスペック一覧

作業実行の同時実行数	CPU	メモリ
～ 50	2Core	4GB
50 ～ 100	4Core	8GB

#### ③ 同時ログイン操作数

同時にログインして操作するユーザー数です。

ログインした状態で画面遷移やフィルタ検索、登録などの操作を行います。

表 1.1.3-3 同時ログイン操作数とサーバスペック一覧

同時ログイン操作数	CPU	メモリ
～ 200	2Core	4GB
200 ～ 300	4Core	8GB

ITA インストール後の設定は、ITA システムサーバ※1 の最小スペック(CPU:2 コア/メモリ:4GB)にて動作するように設計されています。

最小スペック以上で設計する場合は、性能を上げるために設定値のチューニングも実施してください。設定値についてはマニュアルの「【参考】インストール時の各コンフィグ設定値」をご参照ください。

※1 ITA システムサーバ … Ansible サーバなど連携ドライバのサーバを別構成にした ITA 基本構成

## 1.2 クライアント動作要件

本システムの機能を利用するにあたって、クライアント側 PC の動作環境は以下を推奨します。

表 1.2.2 クライアント側 PC の動作要件

カテゴリ	製品名	バージョン
ソフトウェア	Excel ※1	MS Office 2010 以上
ブラウザ	Google Chrome	72 以上
	FireFox	41 以上
	Edge	20 以上

※1 Excel ファイルダウンロードを行う場合に必須です（ダウンロードファイル形式が Excel のため）。

## 2 システム構成

### 2.1 システム構成パターン

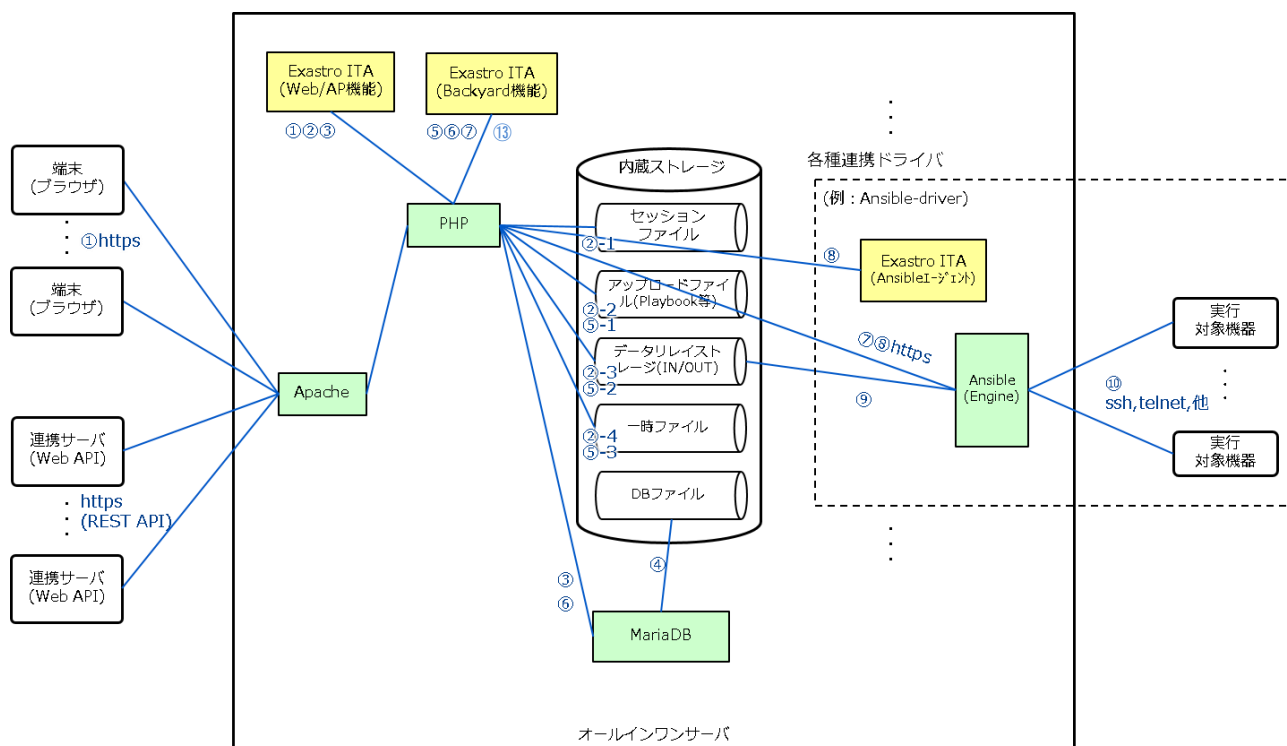
本ソフトウェアの Web/AP 機能、BackYard 機能、データベース、データストレージは、次のようなサーバ構成で運用が可能です。

表 2.1 システム構成パターン

No	構成	説明	備考
1	オールインワン構成	システムを一つのサーバ上で組み立てる構成パターン。	ITA-BASE 機能とオールインワン構成可能な連携ドライバ ・ Ansibler-driver ・ Cobbler-driver
2	HA 構成	システムを全て個別のサーバに切り離して冗長構成をとり、データファイル、DB ファイルを外部ストレージに格納する構築パターン。	Web/AP サーバ (Act/Act 構成) DBMS サーバ (Act/Sby 構成) Backyard サーバ (Act/Sby 構成)

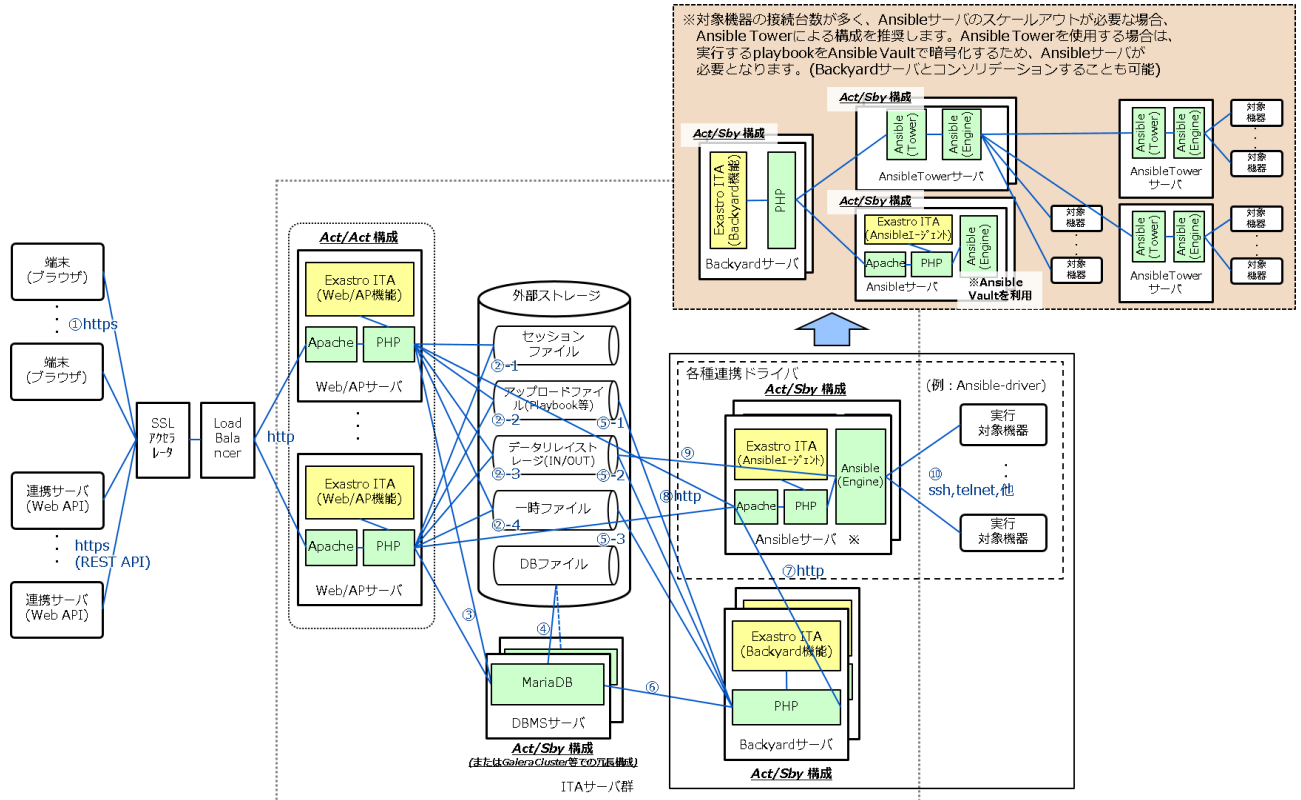
以降に、代表例として Ansible ドライバを利用するシステムのイメージ図を記載します。

#### ■ オールインワン構成





## ■ HA 構成



## 2.2 システムの通信要件

本システム構成において、各サービス間の通信要件は以下の通りです。

表 2.2 通信要件一覧

通信番号 ※1	FROM	TO	プロトコル [ポート番号 ※2]	主な用途
①	端末	Web/AP サーバ	http(s) [80(443)/tcp]	Exastro ITA の Web コンテンツへのアクセス
②-1	Web/AP サーバ	ストレージ機器 (セッションファイル)	ファイルアクセス (tcp or ストレージ I/O)	Web のセッションファイルを格納/参照する
②-2		ストレージ機器 (アップロードファイル)		アップロードファイル(Playbook 等)を格納/参照する
②-3		ストレージ機器 (データリレストレージ)		Symphony 実行に実行情報 (Playbook,host_vars 等)を格納する。
②-4		ストレージ機器 (一時ファイル)		一時ファイル(アップロードファイル等)を格納/参照する
③		DBMS サーバ	tcp(DB アクセス) [3306/tcp ]	DB サーバへのアクセス (ITA 画面での参照・登録・更新・廃止・復活に伴うデータ処理)
④	DBMS サーバ	ストレージ機器 (DB ファイル)	ファイルアクセス (tcp or ストレージ I/O)	DB ファイルへの書き込み
⑤-1	Backyard サーバ	ストレージ機器 (アップロードファイル)	ファイルアクセス (tcp or ストレージ I/O)	アップロードファイル(Playbook 等)を参照する
⑤-2		ストレージ機器 (データリレストレージ)		Symphony 実行時の情報やログを格納する
⑤-3		ストレージ機器 (一時ファイル)		一時ファイル(アップロードファイル等)を格納/参照する
⑥		DBMS サーバ	tcp(DB アクセス) [3306/tcp ]	DB サーバへのアクセス(参照・更新・削除)
⑦		Ansible サーバ	http(s) [80(443)/tcp]	Ansible へ REST API リクエストを投入する(処理実行等)
⑧	Web/AP サーバ	Ansible サーバ	http(s) [80(443)/tcp]	Ansible へ REST API リクエストを投入する(緊急停止)
⑨	Ansible サーバ	ストレージ機器	ファイルアクセス (tcp or ストレージ I/O)	Ansible コマンド実行時の実行情報 (Playbook,host_vars 等)の参照
⑩		対象機器	Any (ssh [22/tcp] telnet [23/tcp] 等 ※3)	Ansible から対象機器へのコマンド実行
⑪ ※4	Web/AP サーバ	Terraform Enterprise	http(s) [80(443)/tcp]	ITA 画面での Organization/Workspace を Terraform Enterprise 側への登録

				ITA 画面での Organization/Workspace/Policy/PolicySet の情報取得
⑫ ※4	Backyard サーバ	Terraform Enterprise	http(s) [80(443)/tcp]	作業実行時の Terraform Enterprise への Plan/PolicyCheck/Apply の実行および結果の 取得
⑬ ※4	Backyard サーバ	git	http(s) [80(443)/tcp]	CI/CD For IaC で git リポジトリと連携し資材情 報を取得

※1 「2.1 システム構成パターン」の構成イメージに上記番号と紐づく通信番号を記載。

※2 ポート番号は標準的なポート番号を記載。

※3 代表的な例を記載。Ansible モジュールにより利用プロトコルが異なる。

※4 「2.1 システム構成パターン」の構成イメージ上で紐付く記述なし。

## 2.3 サーバ拡張性の影響ポイント

本システム構成において、サーバ拡張性に影響するポイントと構成の考え方は以下の通りです。

- ① CPU/メモリ/ディスクのうち主に何が消費されているか
- ② リソースが不足するとどのような影響があるか
- ③ 対処法

表 2.3 サーバ拡張性の影響ポイント

	Web/AP サーバ	DBMS サーバ	Backyard サーバ	外部 ストレージ	Ansible サーバ
	ACT/ACT	ACT/SBY	ACT/SBY	-	ACT/SBY
Web アクセス数の増加 (様々な要件を総合して)	①メモリ ②検索・登録・更新が遅くなるまたは大量データを処理する際には、メモリが枯渇して web にシステムエラーが返却される ③スケールアップ or スケールアウト	①CPU・メモリ (MariaDB の性能仕様に依存) ②検索・登録・更新が遅くなる(MariaDB の性能仕様に依存) ③スケールアップ	影響なし	①ディスク ②DB の登録・更新、ファイルへの書き込みがエラーになる ③スケールアップ or スケールアウト	影響なし
同時実行する Conductor/Symphony 数の増加	影響なし	①CPU・メモリ (MariaDB の性能仕様に依存) ②検索・登録・更新が遅くなる(MariaDB の性能仕様に依存) ③スケールアップ	①CPU ②実行完了までに時間がかかるまたは大量データを処理する際にメモリが枯渇すると実行中の Conductor/Symphony は異常終了する ③スケールアップ	①ディスク ②DB の登録・更新、ファイルへの書き込みがエラーになる ③スケールアップ or スケールアウト	①CPU・メモリ (Ansible の性能仕様に依存) ② (Ansible の性能仕様に依存) ③スケールアップ or Tower 導入
作業パターンの増加 (Movement、Playbook、パラメータシート等の増加)	影響なし	①CPU・メモリ (MariaDB の性能仕様に依存) ②検索・登録・更新が遅くなる(MariaDB の性能仕様に依存) ③スケールアップ	①CPU・メモリ ②実行完了までに時間がかかるまたは大量データを処理する際にメモリが枯渇するとログにエラーを出力する ③スケールアップ	①ディスク ②DB の登録・更新、ファイルへの書き込みがエラーになる ③スケールアップ or スケールアウト	影響なし

対象機器数の増加	影響なし	影響なし	影響なし	影響なし	①CPU・メモリ (Ansible の性能仕様に依存) ②(Ansible の性能仕様に依存) ③スケールアップ orTower 導入
----------	------	------	------	------	---