



**「Terraform」と連携して自動構築を実現する
システムライフサイクル効率化支援OSS
「Exastro IT Automation」のご紹介**

自己紹介

脇谷 徹 (わきたに とおる)

2012年 日本電気株式会社に入社

キャリア系の基幹システムのインフラ業務に従事

- 大規模システムのサーバ/ネットワークに関するインフラ業務を担当
- 当時は非常に激務でした。。。

Exastro IT Automationの開発、展開、導入支援に従事

- 初めてのOSS業界との関わり
- イベントへの出展や登壇といった社内外に向けた情報発信の試み

趣味

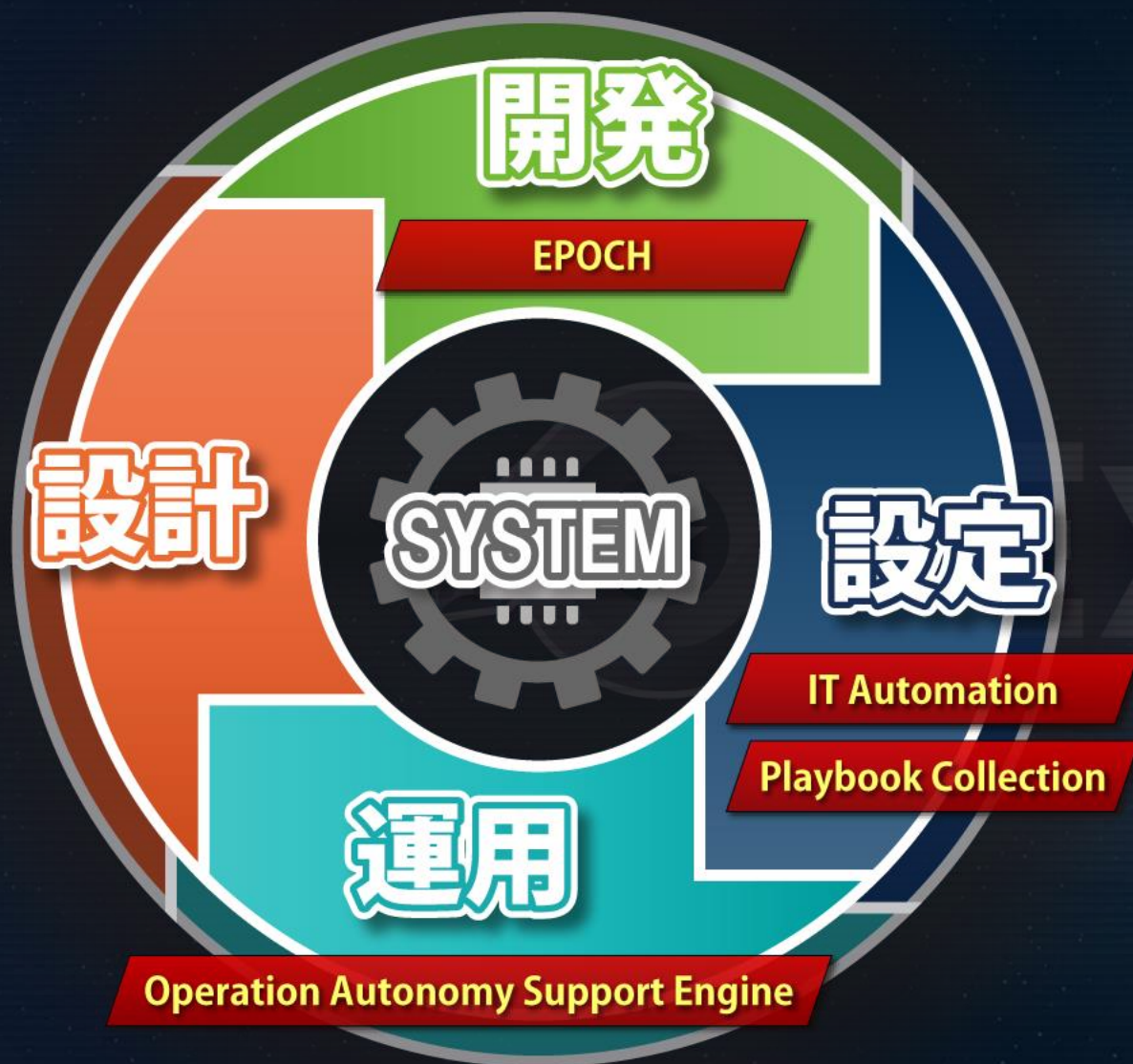
- 音楽 (ライブやフェスに行きたい。。)
- スノーボード (SALOMONを愛用しています)
- 脱出ゲーム (約束のネバーランドとのコラボが面白かった)



Exastro Suite



Exastro Suiteとは？



Exastro はシステムライフサイクル



を

デジタル化・自動化・省力化することを目的とした
オープンソースのソフトウェアスイートです。

Exastro Suiteは、市場で広く共有して他のソフトウェアとも連携してITエンジニアの「苦」を解消することを目的にOSSにしました。

NECは、システム構築の自動化を支援するソフトウェア「Exastro IT Automation (エグザストロ・アイティ・オートメーション)」を開発し、2019年4月にオープンソースソフトウェア(OSS)として公開しました。これまでの大規模システム構築の課題として、システムを構成する機器の設定など手作業による定型作業の繰り返しや、作業者の熟練度の違いによる効率や品質のばらつき等が挙げられます。Exastro IT Automationは、Infrastructure as Codeの技術を用いてこれらの課題を抱えるシステム構築の自動化を実現するソフトウェアであり、効率と品質の向上に貢献します。

NECはこれまでミッションクリティカルな大規模システム構築や開発を行い、SIのノウハウや実績を積み上げてきました。Exastro IT Automationはこれらの経験から出てきた課題を元に制作したソフトウェアであり、多岐にわたるシステム構築プロジェクトでExastro IT Automationを活用して自動化を進めてきました。しかし、昨今の大規模システム構築では、複数企業で行うことも多く、本ソフトウェアのような自動化ツールのニーズが高まってきています。

この度Exastro IT AutomationをOSS化することで、市場で広く本ソフトウェアを共有して他のソフトウェアとも連携してエコシステムを形成することにより、新たなビジネスモデルを創出して社会価値創造を実践してまいります。

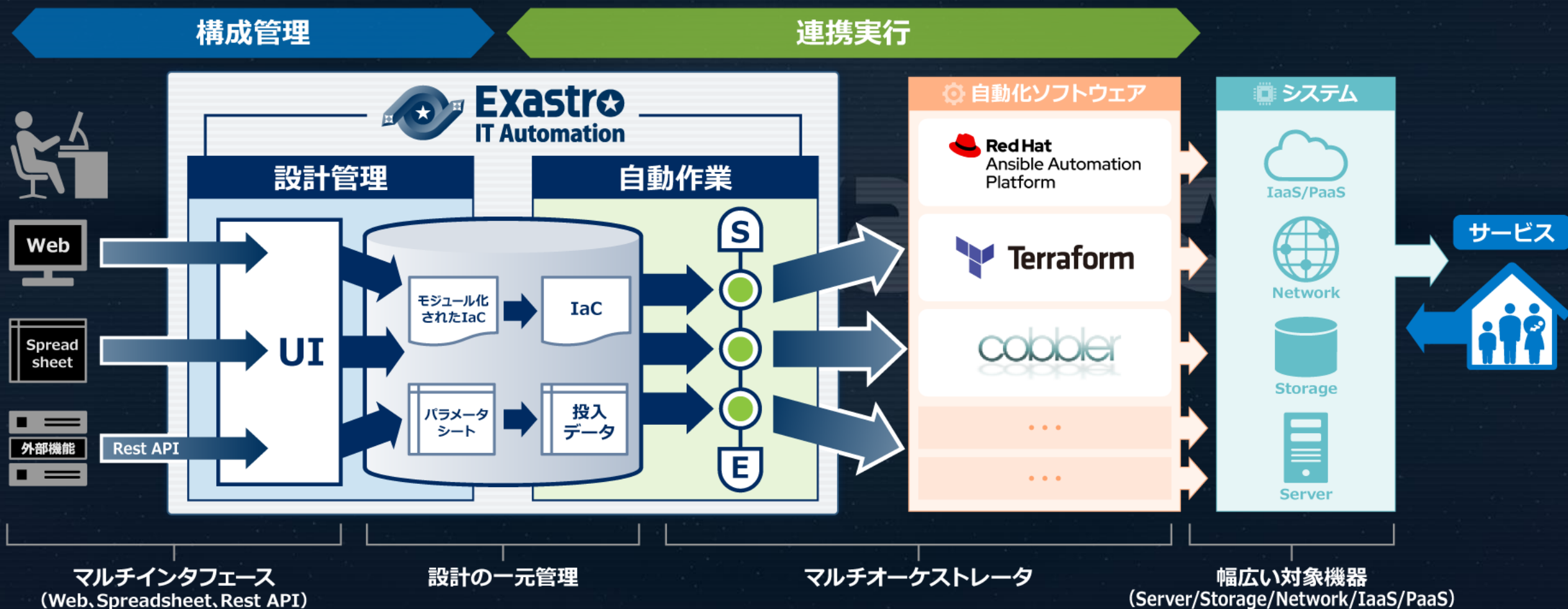
出典 : <http://www.news2u.net/releases/165517/>

補足 : 旧称「astroll IT Automation」は「Exastro IT Automation」に書き直している

Exastro IT Automationのご紹介



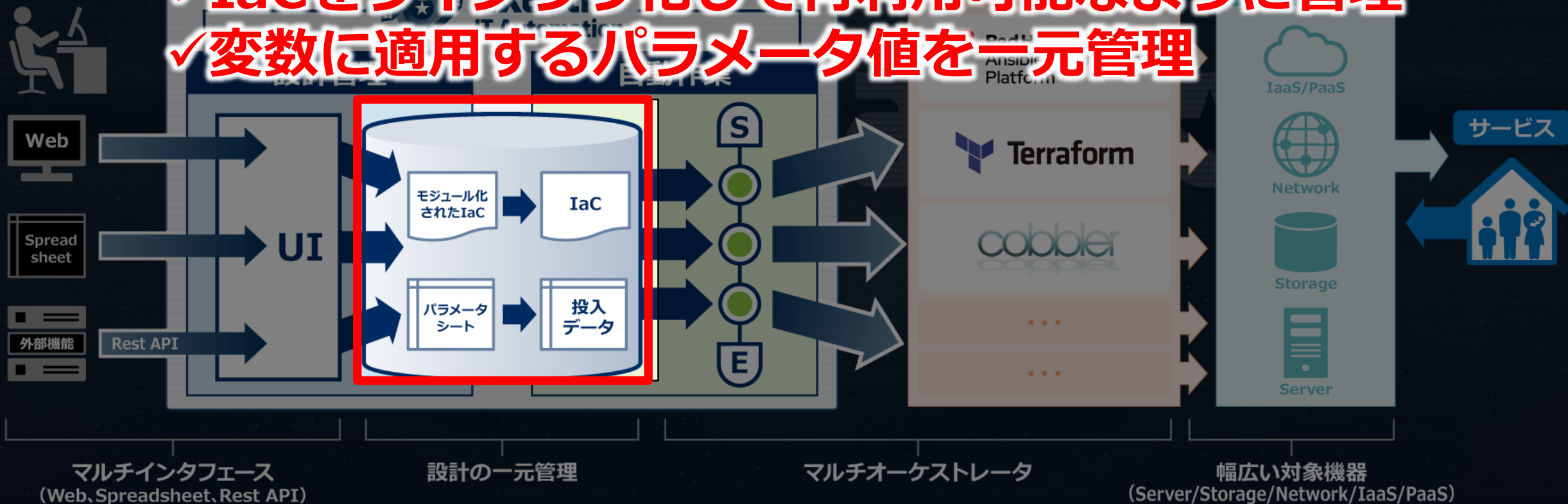
Exastro IT Automationは「システム構成(IaC+パラメータ)を管理するためのフレームワーク」です



Exastro IT Automationは「システム構成(IaC+パラメータ)を管理するためのフレームワーク」です

Exastro IT Automationの提供価値はココ！

- ✓IaCをライブラリ化して再利用可能なように管理
- ✓変数に適用するパラメータ値を一元管理

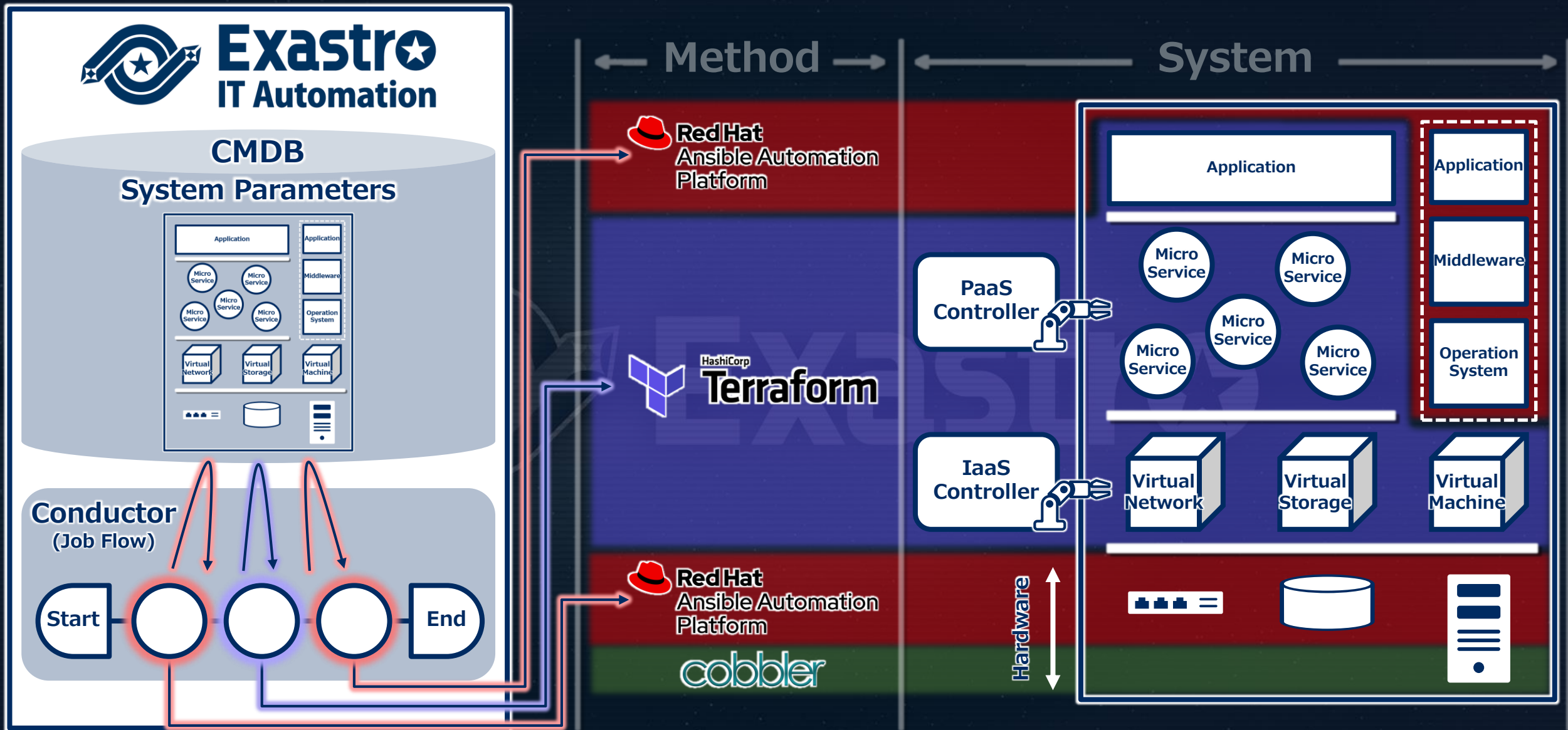


Exastro IT Automationは「システム構成(IaC+パラメータ)を管理するためのフレームワーク」です



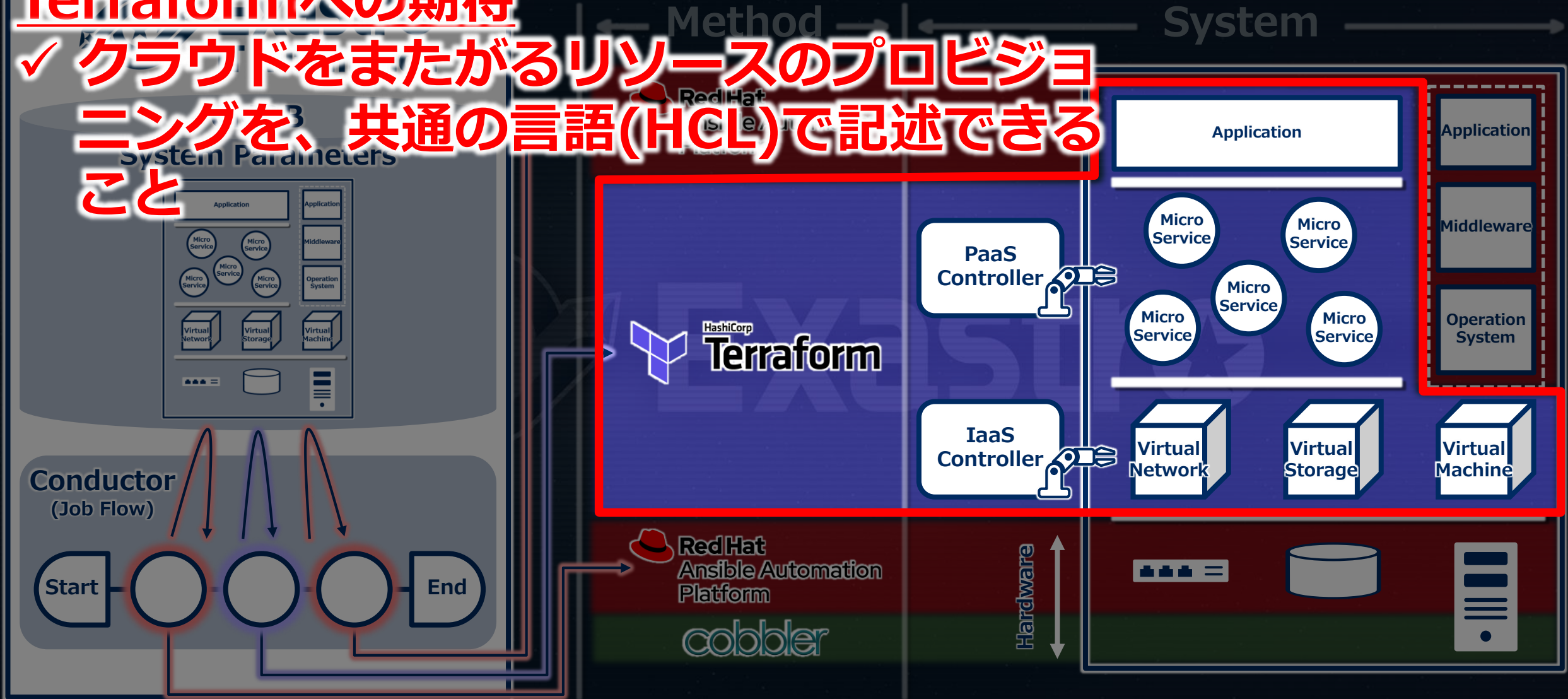
Ansibleと相互補完し合えるプロビジョニングツールとして「Terraform Cloud/Enterprise」との連携活用が可能となりました

Exastro IT Automation : システムスタックと使用するメソッド

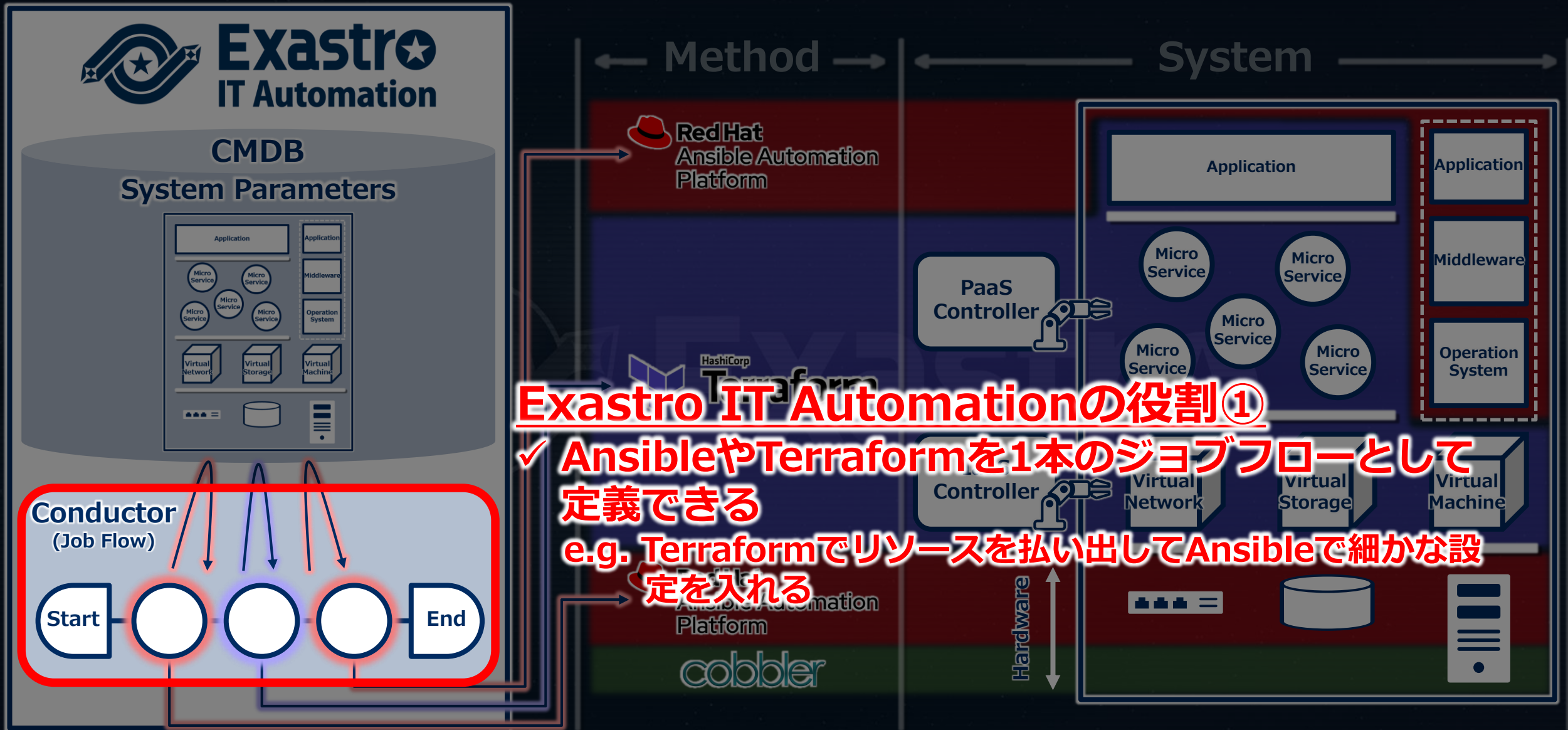


Terraformへの期待

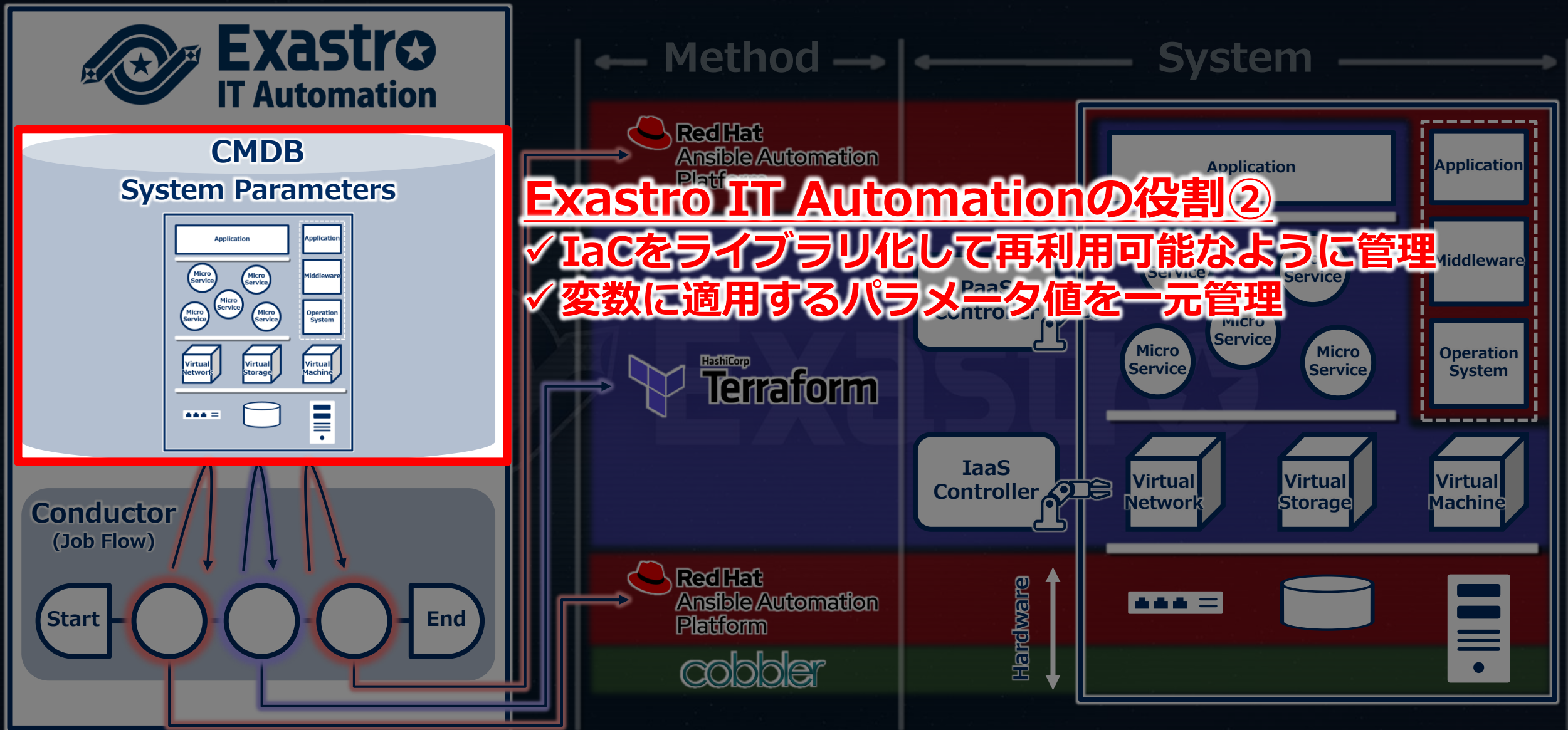
✓ クラウドをまたがるリソースのプロビジョニングを、共通の言語(HCL)で記述できること



Exastro IT Automation : システムスタックと使用するメソッド



Exastro IT Automation : システムスタックと使用するメソッド



Terraform連携の仕組み



Terraform連携の仕組み（全体像）



インターフェース情報

Terraformのホスト名	xxx
User Tokens	xxx

Organizations管理

Name	xxx
email	xxx

Workspaces管理

Oeganzations Name	xxx
Workspace Name	xxx

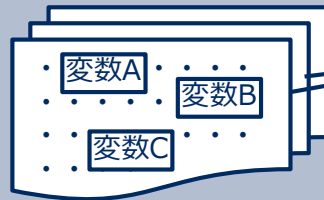
オペレーション①

変数A	aaaaaaaa
変数B	bbbbbbbb
変数C	cccccccc
⋮	⋮
⋮	⋮
⋮	⋮

オペレーション②

変数A	aaaaaaaa
変数B	bbbbbbbb
変数C	cccccccc
⋮	⋮
⋮	⋮
⋮	⋮

Module部品 (HCL)



Conductor (Job Flow)

Start

Movement
Target : WorkSpace α

End



Organization

WorkSpace α

State File

Terraform Binary

WorkSpace β

State File

Terraform Binary

⋮

⋮

Terraform連携の仕組み（事前準備）



インターフェース情報

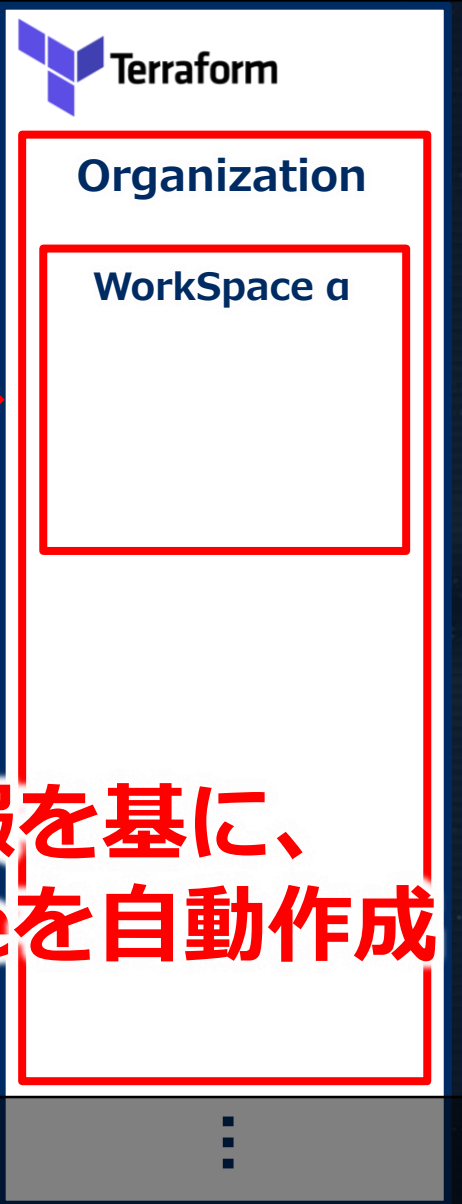
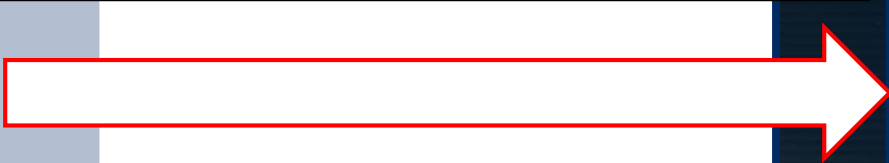
Terraformのホスト名	xxx
User Tokens	xxx

Organizations管理

Name	Organization
email	xxx

Workspaces管理

Organizations Name	Organization
Workspace Name	WorkSpace a



Exastro IT Automationに登録した情報を基に、TerraformにOrganization、WorkSpaceを自動作成

Infrastructure as Codeを部品化して再利用できるように管理 (Movement : 単位ジョブのこと)

Movementは利用するOrganization、Workspaceを指定

複数のMovementを組み合わせてConductorを定義

(Conductor : ジョブフローのこと)

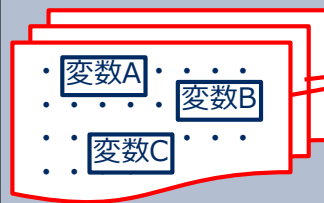
インターフェース

Terraformのホスト名	xxx	Name	Organization
User Tokens	xxx		

Workspaces管理

Organizations Name	Organization
Workspace Name	WorkSpace a

Module部品 (HCL)

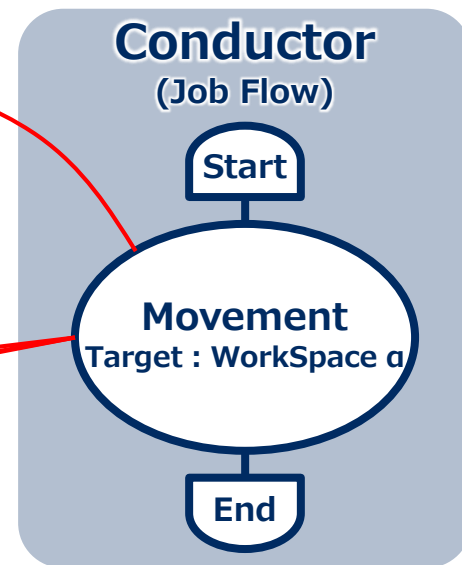


オペレーション①

変数A	aaaaaaaa
変数B	bbbbbbbb
変数C	cccccccc
⋮	⋮
⋮	⋮

オペレーション②

変数A	aaaaaaaa
変数B	bbbbbbbb
変数C	cccccccc
⋮	⋮
⋮	⋮



Organization

Workspace

Terraform連携の仕組み (パラメータ管理)



インターフェース情報

Terraformのホスト名	xxx
User Tokens	xxx

Organizations管理

Name	Organization
email	xxx

Workspaces管理

Name	Organization
------	--------------

変数への代入値(パラメータ)を複数まとめて、オペレーションという単位で一元管理

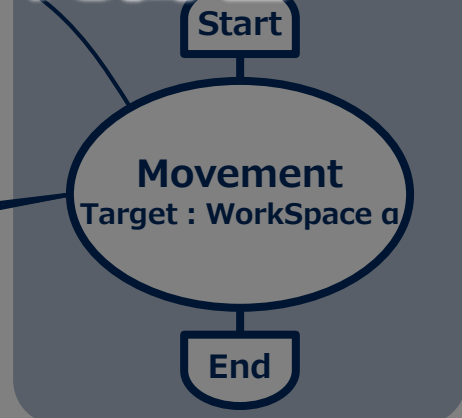
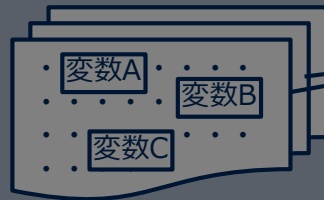
オペレーション①

変数A	aaaaaaaa
変数B	bbbbbbbb
変数C	cccccccc
⋮	⋮
⋮	⋮
⋮	⋮

オペレーション②

変数A	aaaaaaaa
変数B	bbbbbbbb
変数C	cccccccc
⋮	⋮
⋮	⋮
⋮	⋮

Module部品 (HCL)



Organization

WorkSpace a

Terraform連携の仕組み（実行）



**「Conductor(ジョブフロー)」 「適用したい
オペレーション」 を選択して実行
指定したWorkSpaceにStateFileが生成**

インターフェース情報

Organization	管理
User Tokens	xxx
enroll	xxx

Workspaces管理

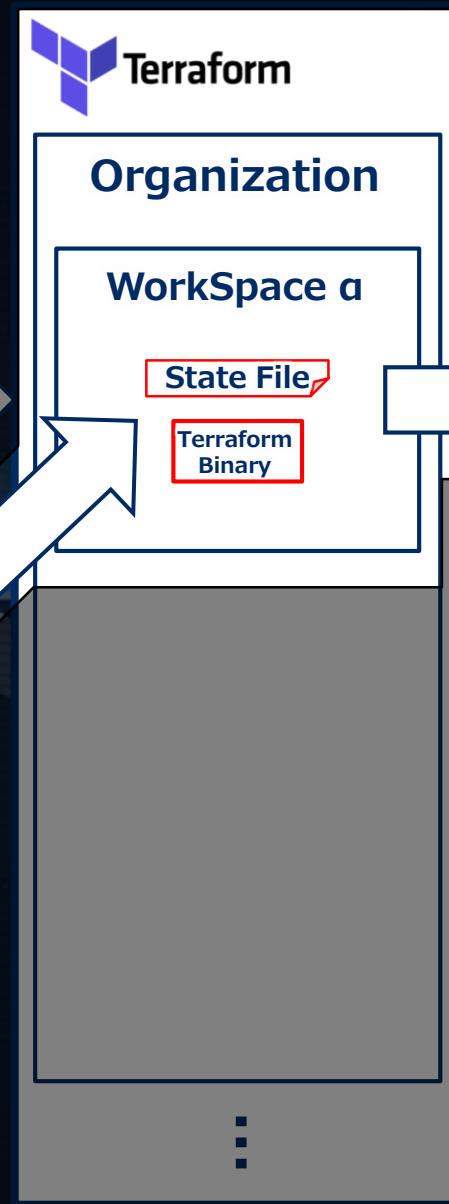
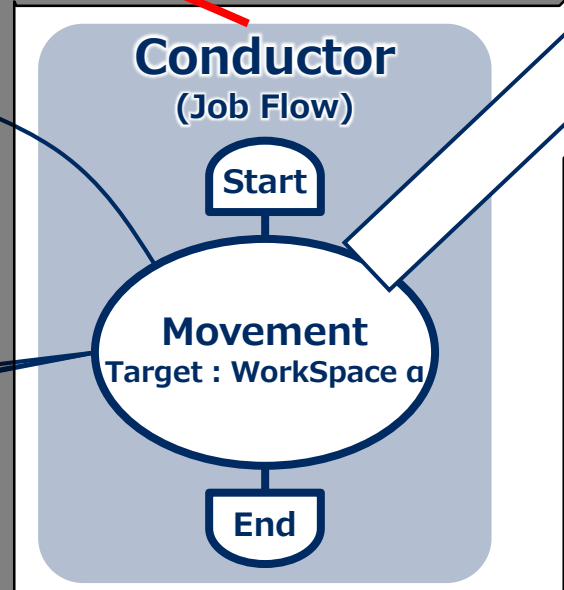
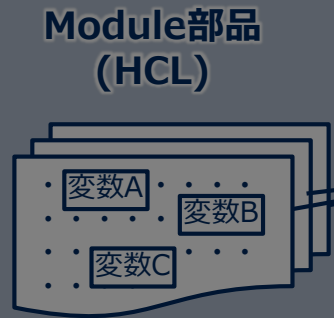
Organizations Name	Organization
Workspace Name	WorkSpace a

オペレーション①

変数A	aaaaaaaa
変数B	bbbbbbbb
変数C	cccccccc
⋮	⋮
⋮	⋮
⋮	⋮

オペレーション②

変数A	aaaaaaaa
変数B	bbbbbbbb
変数C	cccccccc
⋮	⋮
⋮	⋮
⋮	⋮



Terraform連携の仕組み（実行）



同じConductorでも、適用したいオペレーションを変えれば、システムの状態を変更することができる

Organizations管理

Name	Organization
email	xxx

Workspaces管理

Organizations Name	Organization
Workspace Name	WorkSpace a

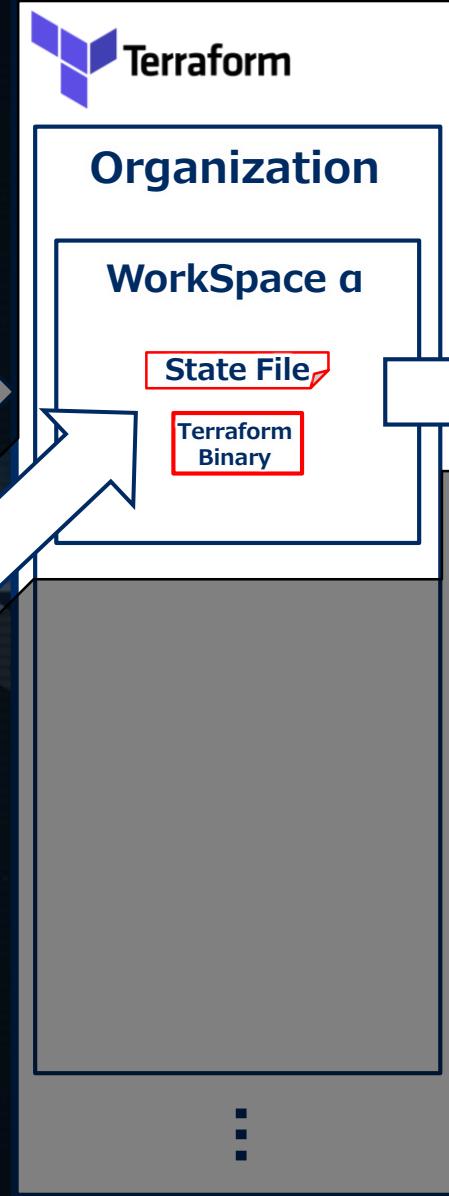
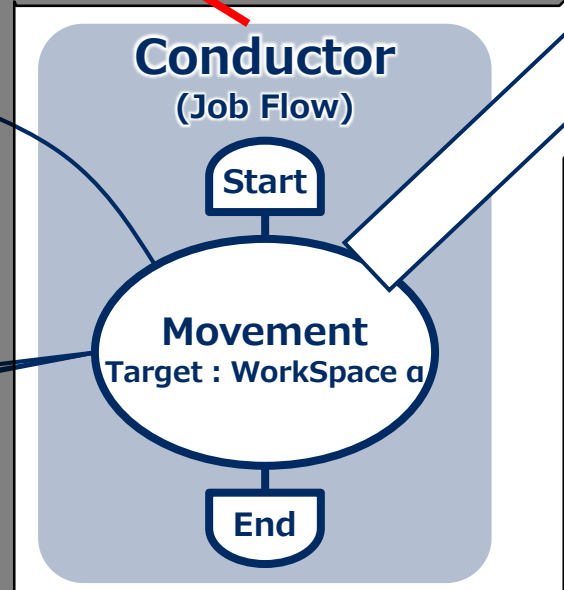
オペレーション①

変数A	aaaaaaaa
変数B	bbbbbbbb
変数C	cccccccc
⋮	⋮

オペレーション②

変数A	aaaaaaaa
変数B	bbbbbbbb
変数C	cccccccc
⋮	⋮

Module部品 (HCL)

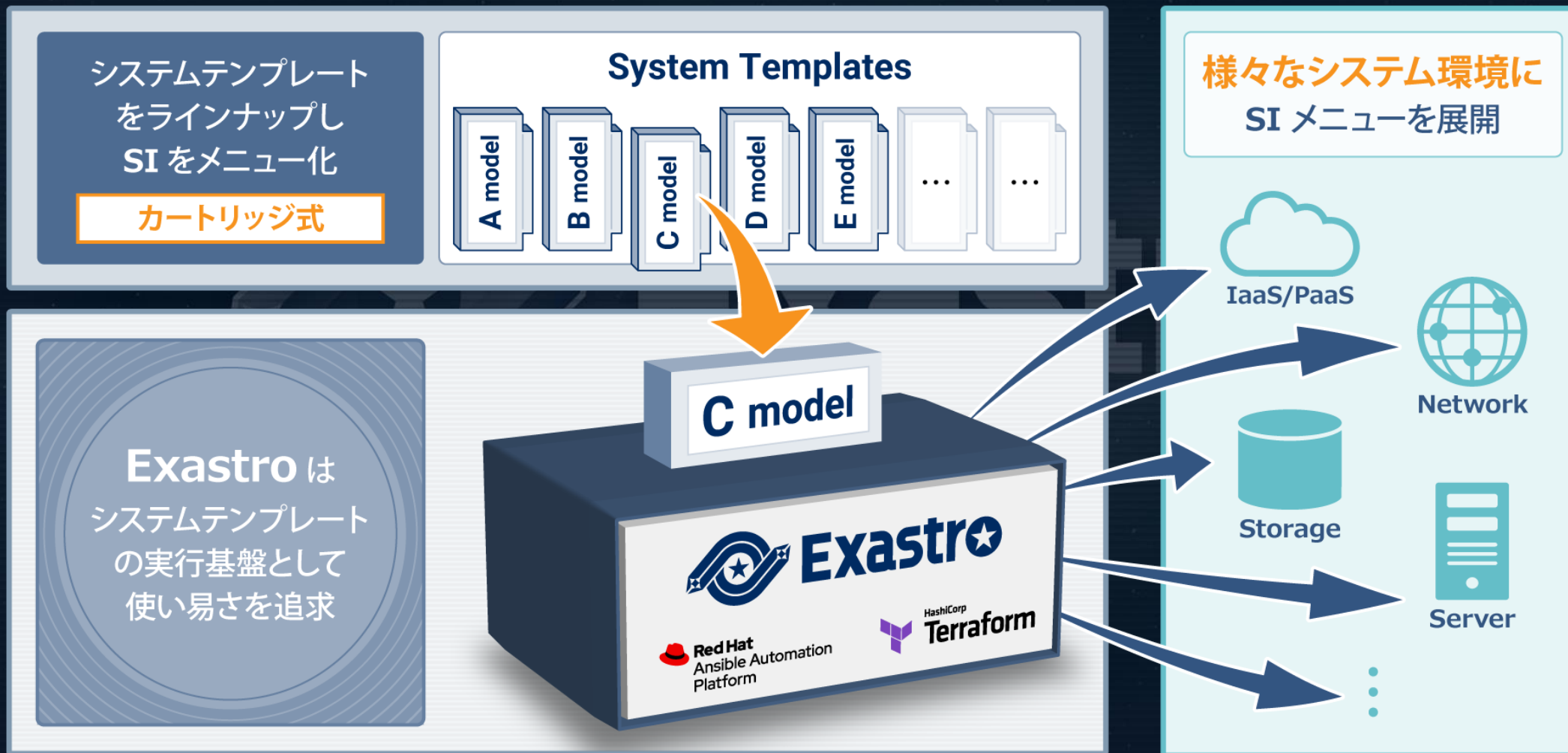


Exastro IT Automation SettingSamplesの取り組み



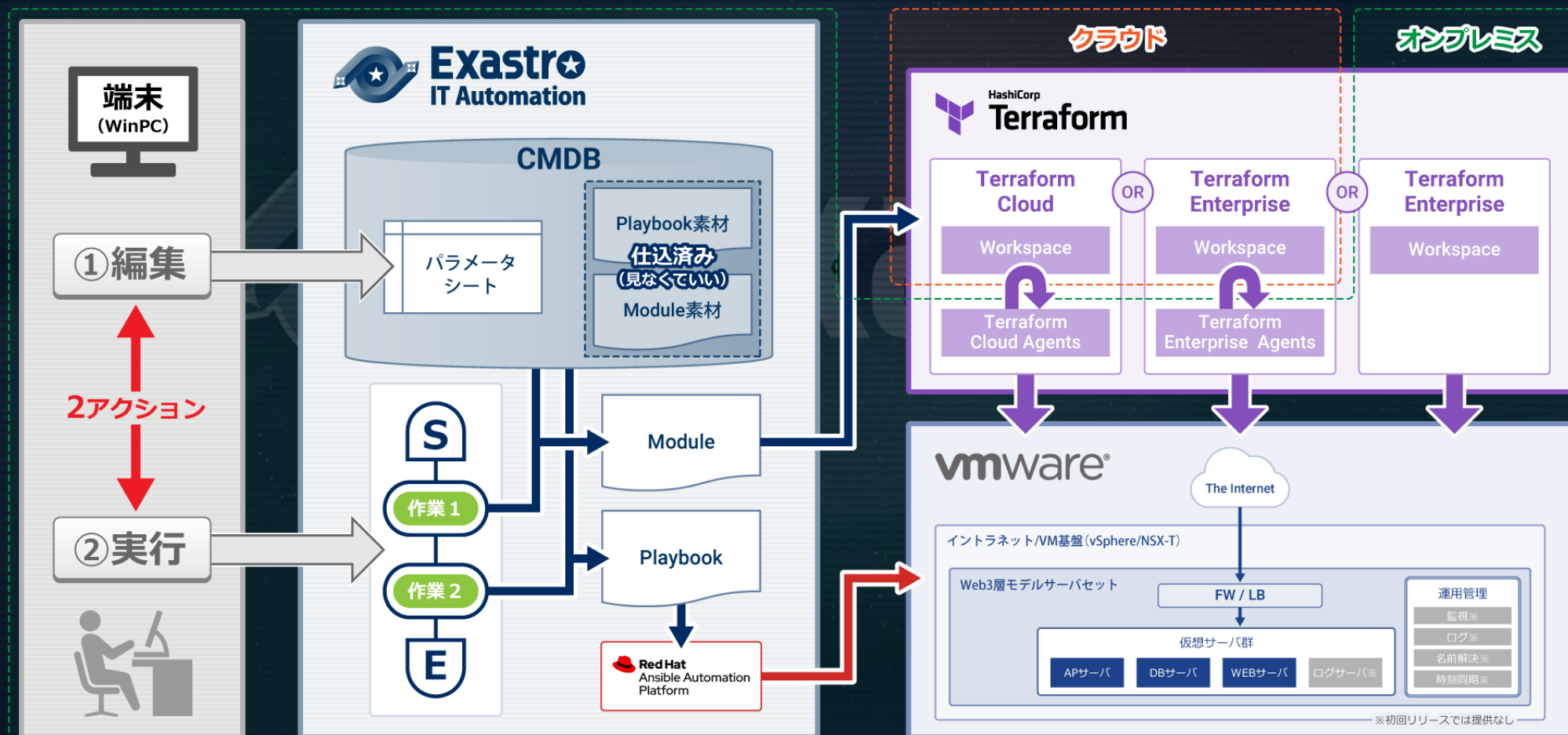
Exastro IT Automation Setting samplesとは

Exastro IT Automationのエクスポート/インポート機能を使って、クラウドシステムとの連携やCMDBとしての活用を簡単に開始できるシステムテンプレート（パッケージファイル）を提供します。



VMwareモデル

オンプレミスで構築されたVM基盤上におけるWeb/APシステム構築を想定した、Web3層モデルで構築されたサーバとネットワークのプラットフォームを提供します。
VMware基盤(vSphere/NSX-T)への環境自動構築が実現可能です。



さいごに



NECはTerraformとExastroでマルチクラウドにおける
マイナス面(多言語による保守性の低下)を低減し、
プラス面(耐障害性、コスト最適化、サービスの自由)を
多くの方々に享受いただくために
HashiCorp社とより一層連携を強化していきます！

詳しくはコミュニティサイトへ！



Exastro

 Search

Exastro

https://exastro-suite.github.io/docs/index_ja.html





Exastro