

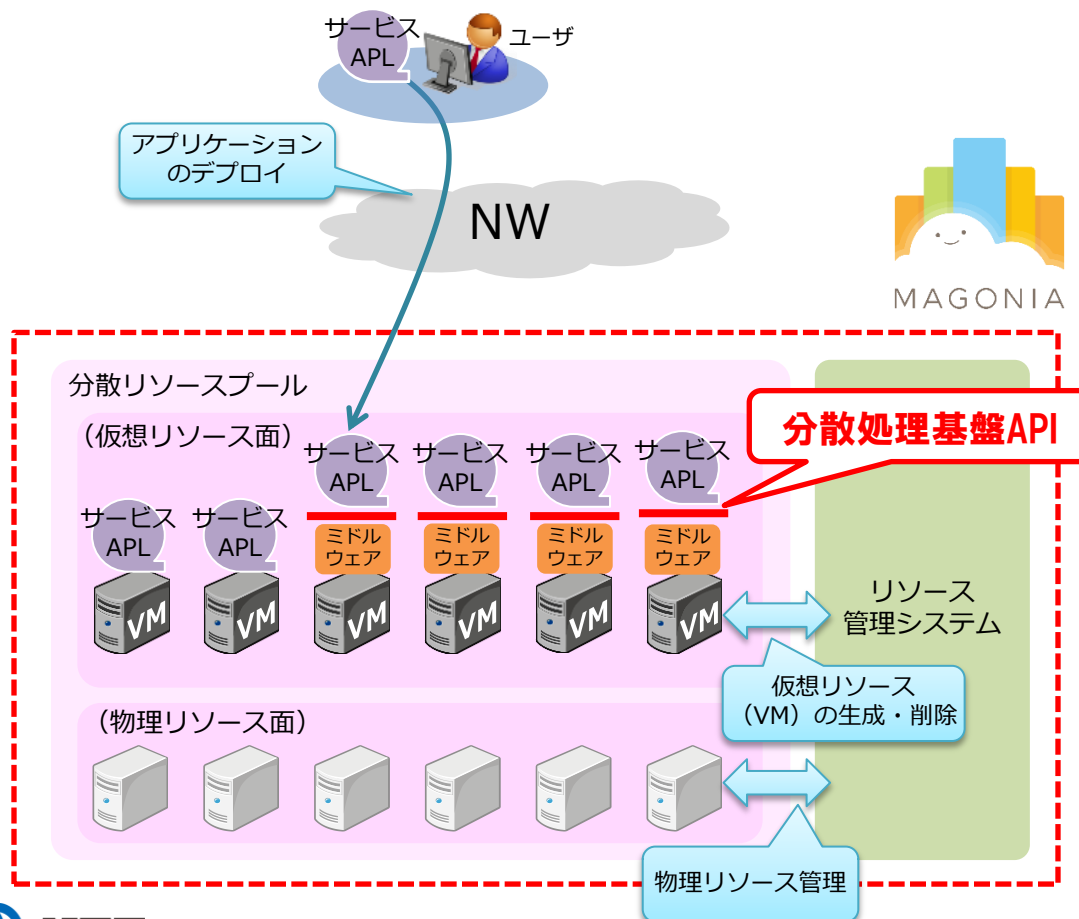


MAGONIA API仕様書 (分散処理基盤編) 概説

日本電信電話株式会社
2015年2月19日

MAGONIAの全体概要

- MAGONIA = 災害、トラヒック変動に強いサービス提供プラットフォーム
- 今回、サービスアプリケーション向けにMAGONIAミドルウェアの1つである分散処理基盤が提供する機能及びAPIを公開



分散リソースプール

複数のデータセンタに分散したリソースプール

リソース管理システム

物理リソースの管理
仮想リソースの生成・削除・
ユーザへの提供

ミドルウェア

高信頼性や自動スケーリング機能をアプリケーションに提供する**ミドルウェア**

分散処理基盤など

分散処理基盤とは？



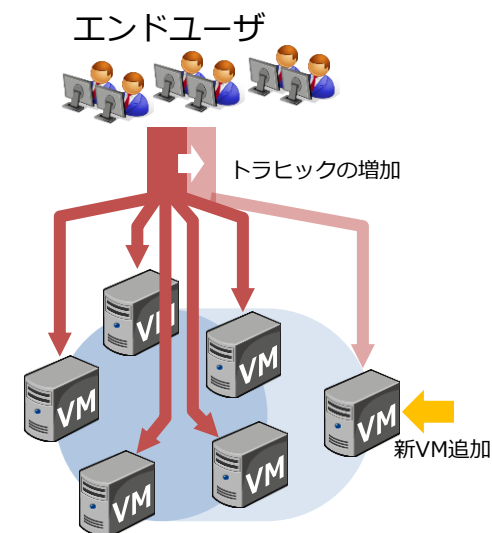
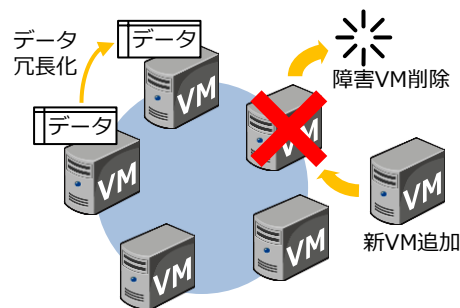
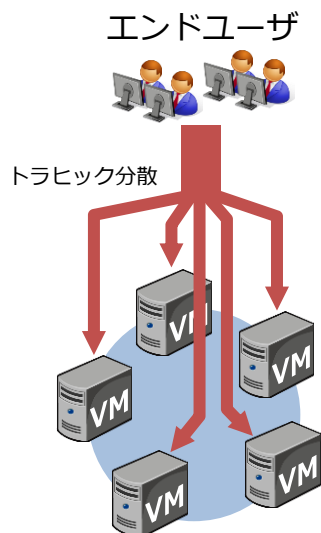
分散処理基盤は・・・

負荷分散処理フレームワーク

高信頼性、高可用性

自動スケーリング機能 etc.

・・・を提供するミドルウェア



負荷分散により
大規模トラフィックを処理可能

データ冗長化で信頼性向上

システム規模の動的な
拡大・縮小

分散処理基盤の機能

- 分散処理基盤は「メッセージ振り分け」、「データ管理」、「実行制御」、「システム構成管理」など、高信頼なスケールアウト型システムの構築に必要な機能を具備
- アプリケーション開発をサービス処理の実装に集中させることが可能となり、開発の効率化が可能

アプリケーション
(サービス処理のみを実装)

分散処理基盤ミドルウェア

メッセージ振り分け

ユーザやHTTP/SIPセッションなど、サービスに依存したメッセージの振り分けを行う

振り分け制御

実行制御

メッセージ受信時のイベント制御やアプリケーションの呼び出しを行う

実行制御

イベント制御

データ管理

サービスデータの保存や保存されたデータの冗長化を行う

データ
コンテナ

原本データ
管理

複製データ
管理

ロック管理

システム構成管理

分散システム (= クラスタ) の構成の決定・変更、クラスタを構成するVMの管理を行う

メンバ制御

クラスタ
構成管理

データ
再配置制御

コーディネータ
制御

他メンバ
監視

ユーティリティ

共通的なユーティリティ

共通部品

通信制御

ログ管理

分散処理基盤の機能と関連する内部機能ブロック

凡例

 関連機能部

分散処理基盤 各機能ブロック概要



■ 各機能ブロックは以下のような機能を具備している

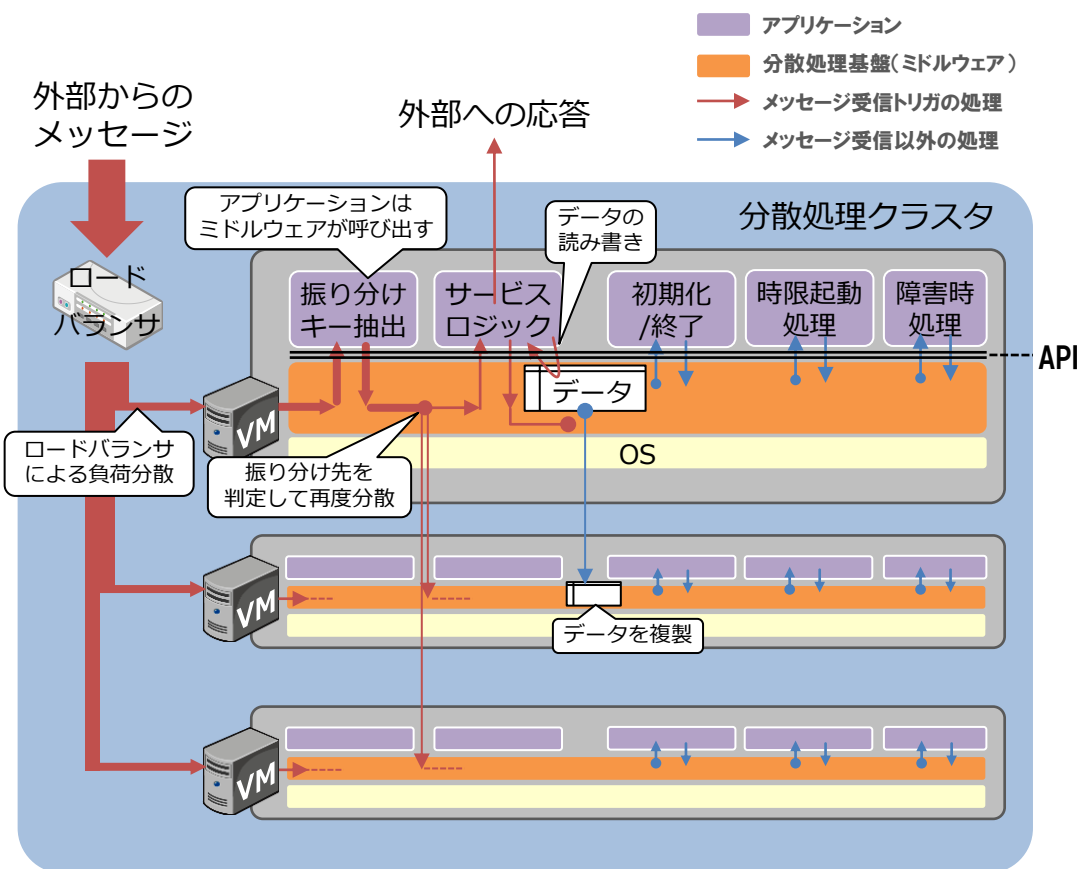
分散処理基盤の機能部概要

機能ブロック名	機能ブロック英名	主要機能概説
共通部品	CMNP (CoMmoN Parts)	スレッド管理、バッファ管理などの共通的なユーティリティ
通信制御	COMC (COMmunication Controller)	TCP/UDPレイヤの共通的な通信制御処理
ログ管理	LOGM (LOG Manager)	ログ出力に関する共通的な処理
データコンテナ	DTCT (DaTa ConTainer)	データの生成、更新、取得、削除
原本データ管理	ODTM (Original DaTa Manager)	原本データの管理
複製データ管理	RDTM (Replica DaTa Manager)	複製データの管理
ロック管理	LCKM (LoCK Manager)	データのロック管理
メンバ制御	GMBC (Generic MemBer Controller)	初期化/終了処理、クラスタ構成変更時の各VM内処理
クラスタ構成管理	CLSM (CLuStering Manager)	クラスタ構成データの管理、各VMへの配布
コーディネータ制御	CRDC (CooRDinator Controller)	コーディネータ(クラスタ構成の決定者)の決定、クラスタの構成決定、クラスタ構成変更時のコントロール(各VMへの通知等)
データ再配置制御	DTRL (DaTa ReLocator)	故障やトラヒック変化によるVM追加/削除時のデータの移動や冗長化の制御、実行
他メンバ監視	MWTC (Mutual WaTChkeeper)	他VMの故障監視、検知した故障の通知
振り分け制御	MSDP (MeSsage DisPatcher)	アプリケーションの振り分けロジック部呼び出し、振り分け先判定
実行制御	MSPR (MeSsage PRocessor)	アプリケーションの呼び出し、データのロック、時限処理の実行
イベント制御	EVDT (EVeNt DisTributor)	メッセージ送受信、メッセージ送受信時のイベント発火

分散処理基盤の処理イメージ



- 分散処理基盤はアプリケーションに対して実装フレームワークを提供
- アプリケーションはメッセージ振り分けキー抽出処理、サービスロジックなどを指定されたメソッドに実装し、分散処理基盤がそれらメソッドの呼び出しを行う



主なAPL実装処理

分散処理基盤API	APL実装処理
振り分けキー抽出	メッセージ受信時に分散処理基盤から呼び出される振り分けキー抽出処理を実装
サービスロジック	振り分け先解決後に分散処理基盤から呼び出されるサービスロジック(データ更新,メッセージ処理)を実装
初期化/終了	プロセス起動・終了時に分散処理基盤から呼び出される初期化/終了処理を実装
時限起動処理	APLが指定したタイミングで分散処理基盤から呼び出される定期処理や時限起動処理を実装
障害時処理	プロセスヘルスチェックNG時に分散処理基盤から呼び出されるアプリケーション処理を実装