

クラウドコンピューティングの SLA管理アーキテクチャの提案

南山大学大学院 数理情報研究科

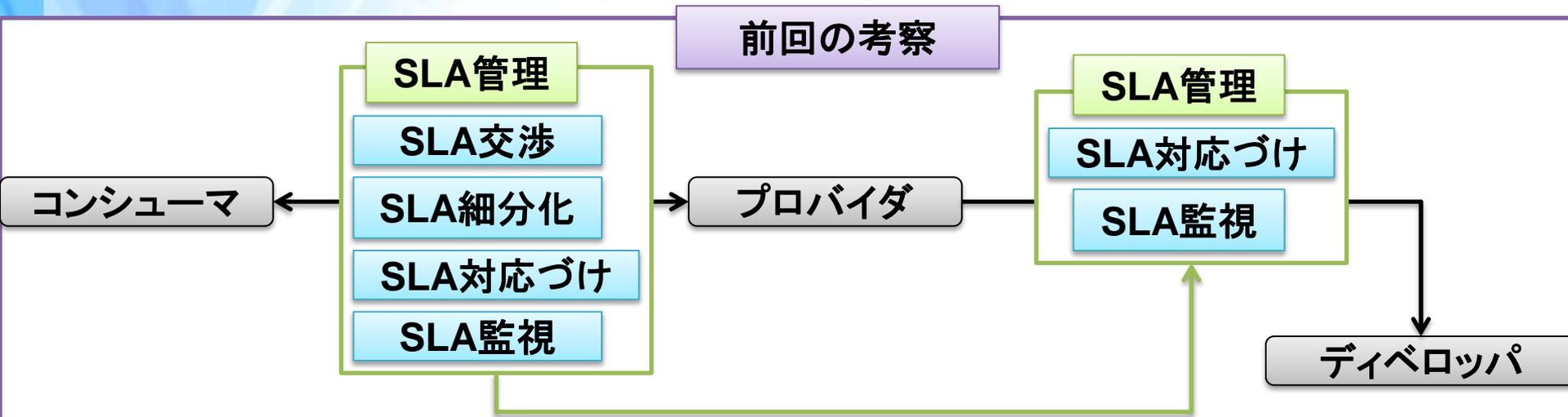
M2011MM023

今川敬太

目次

- 研究概要と今回の狙い
- 関連研究
 - サービス階層
 - コンポーネント間の相互作用
 - 各コンポーネントに含まれる
 - アーキテクチャ概要
- 論文のまとめ
- 考察
- 今後の方針
- 参考文献

研究概要と今回の狙い



- 背景
 - クラウドインフラストラクチャはスケーラビリティに対応するため、SLA管理をすることで**コンシューマの要求を満たす必要がある**
- 問題点
 - IaaSのSLA管理が**スケーラビリティに対して不十分**
- アプローチ
 - サービスにSLAを対応づけるプロセスのモデル化
 - SLAを基準にクラウドサービスの実行状態を監視する管理アーキテクチャ
- 今回の狙い
 - サービスにSLAを対応づける上での**技術的課題とは何か？**
 - **SLA細分化方法について調べる**

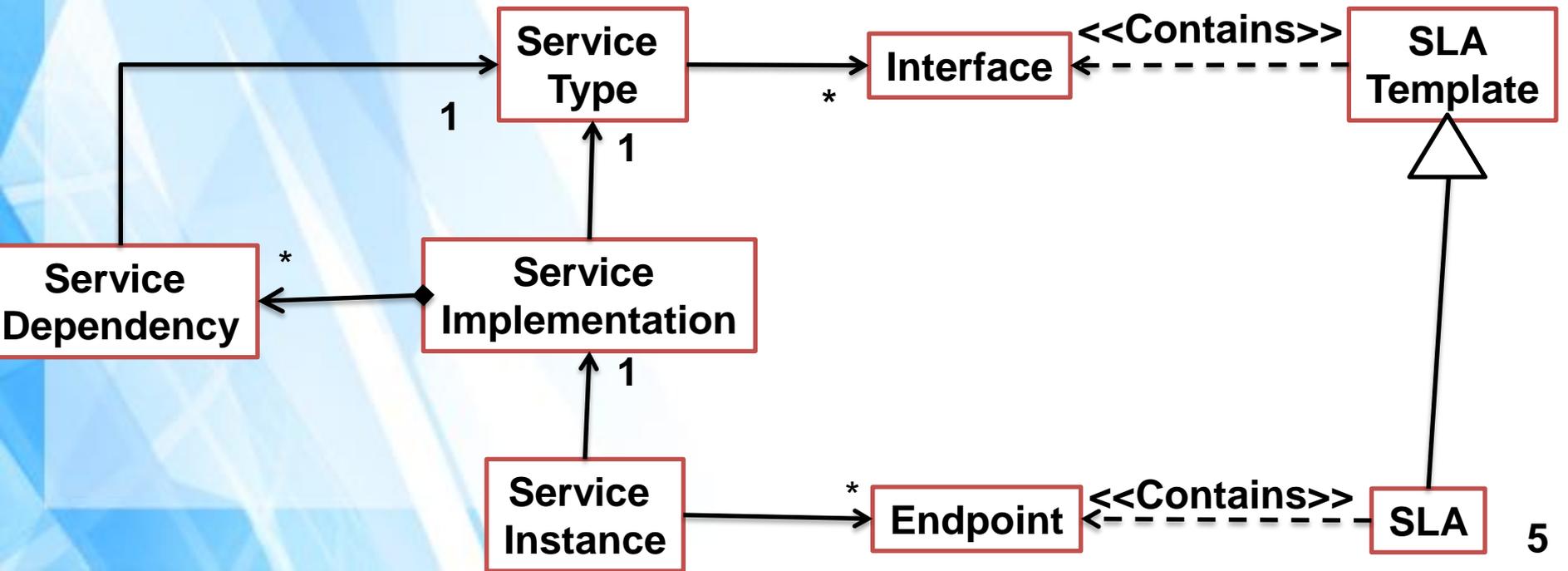
関連研究

- 今回読んだ論文
 - J. Happe, et al , A Refence Architecture for Multi-Level SLA Management : SLA@SOI
- 背景
 - サービスがSLA条件を満たしているかどうか確認するためには、**High-levelのSLA**を利用する
- 課題:
 - High-levelのSLAを保証するためには、**Low-LevelのSLAを管理する必要がある**
- アプローチ
 - マルチレベルSLA管理アーキテクチャ
 - SLA管理とサービス管理を分離
 - サービス種類
 - ビジネス、ソフトウェア、インフラストラクチャに分離
 - 一貫性のあるSLAライフサイクルをカバー
 - High-LevelとLow-LevelのSLAの一貫性を保つ

サービス階層

- アーキテクチャの概念として、3つのサービスの階層を定義

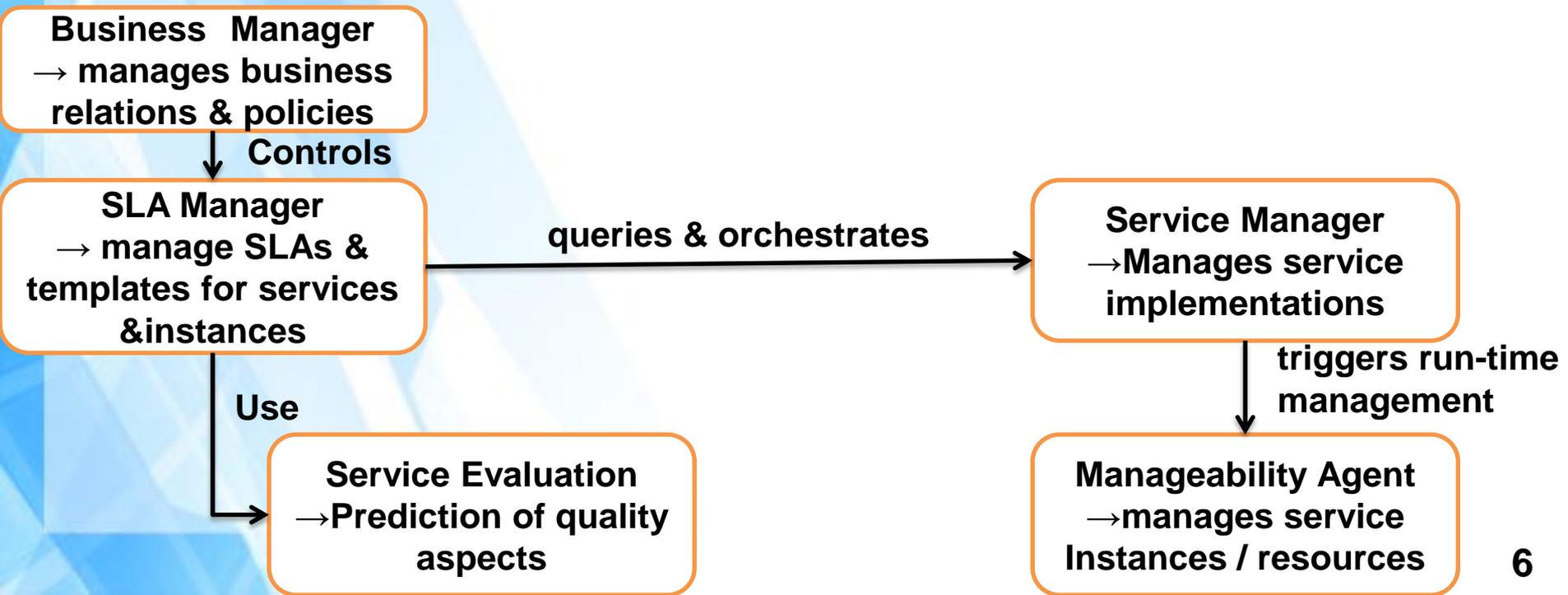
Service Type	インタフェースを介する抽象エンティティとしてサービスを指定
Service Implementation	サービスをインスタンス化
Service Instance	他のサービスへのアクセスを可能にする



コンポーネント間の相互作用

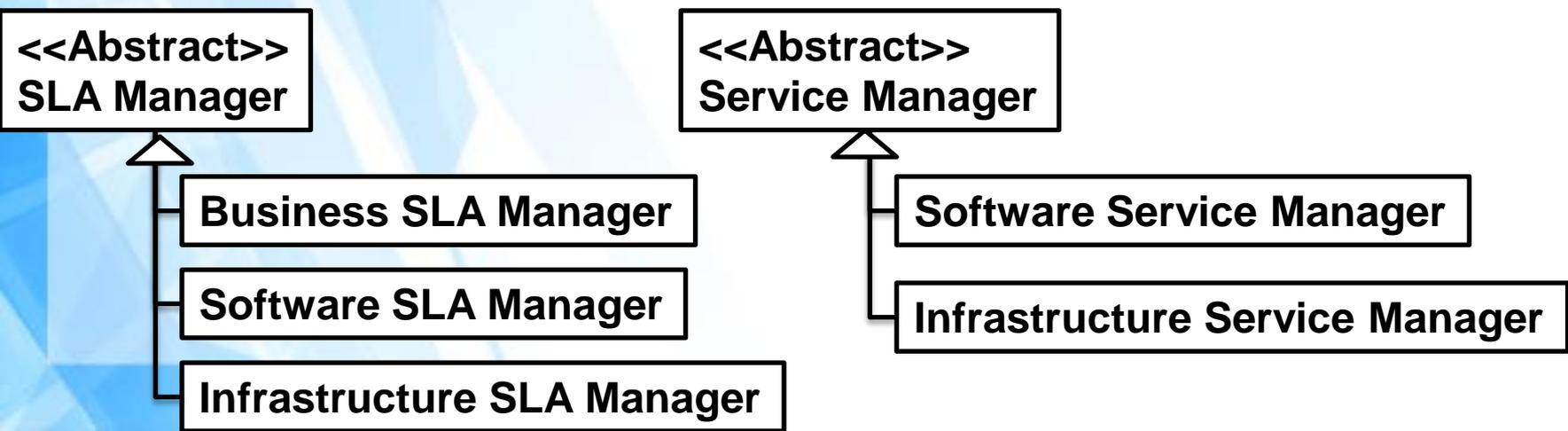
- アーキテクチャで必要となるコンポーネント

- Business Manager : CustomerとProviderの関係管理
- SLA Manager : SLAの管理及びSLA交渉の時の通知
- Service Evaluation : サービスの品質評価及び予測
- Service Manager : サービスのインスタンス化
- Manageability Agent : サービスインスタンスとリソースを管理



各コンポーネントに含まれる機能

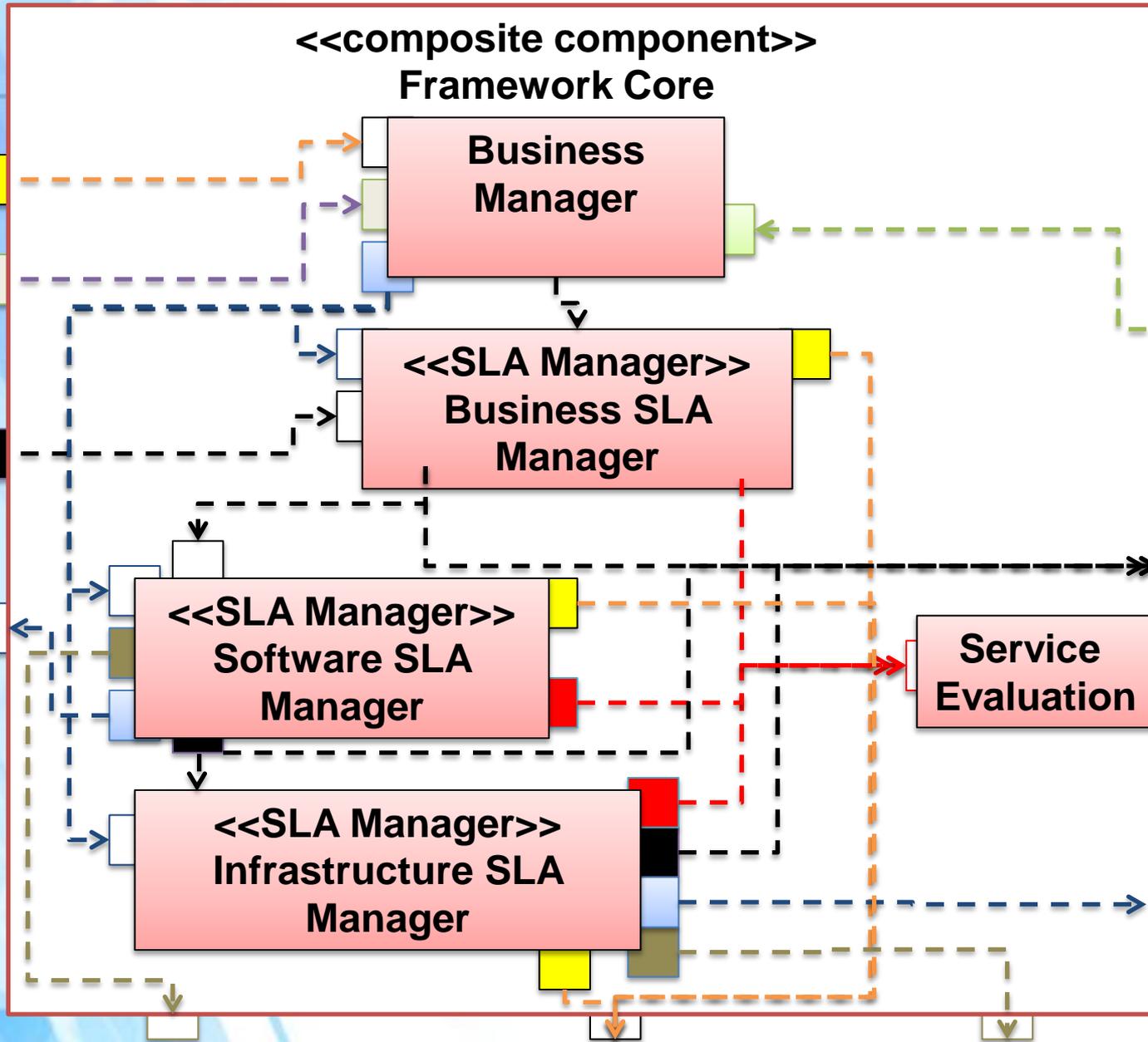
コンポーネント	機能
Business Manager	<ul style="list-style-type: none"> ・Productの検索と公開 ・CustomerとProviderの関係管理 ・CustomerとProviderへ罰則の通知
SLA Manager	<ul style="list-style-type: none"> ・SLAの検索 ・SLAの交渉
Service Manager	<ul style="list-style-type: none"> ・サービスのインスタンス化 ・インスタンスの管理 ・プロビジョニングトリガー
Manageability Agent	<ul style="list-style-type: none"> ・インスタンスとリソースの状態のモニタリング



アーキテクチャ概要

<<actor>>
Customer

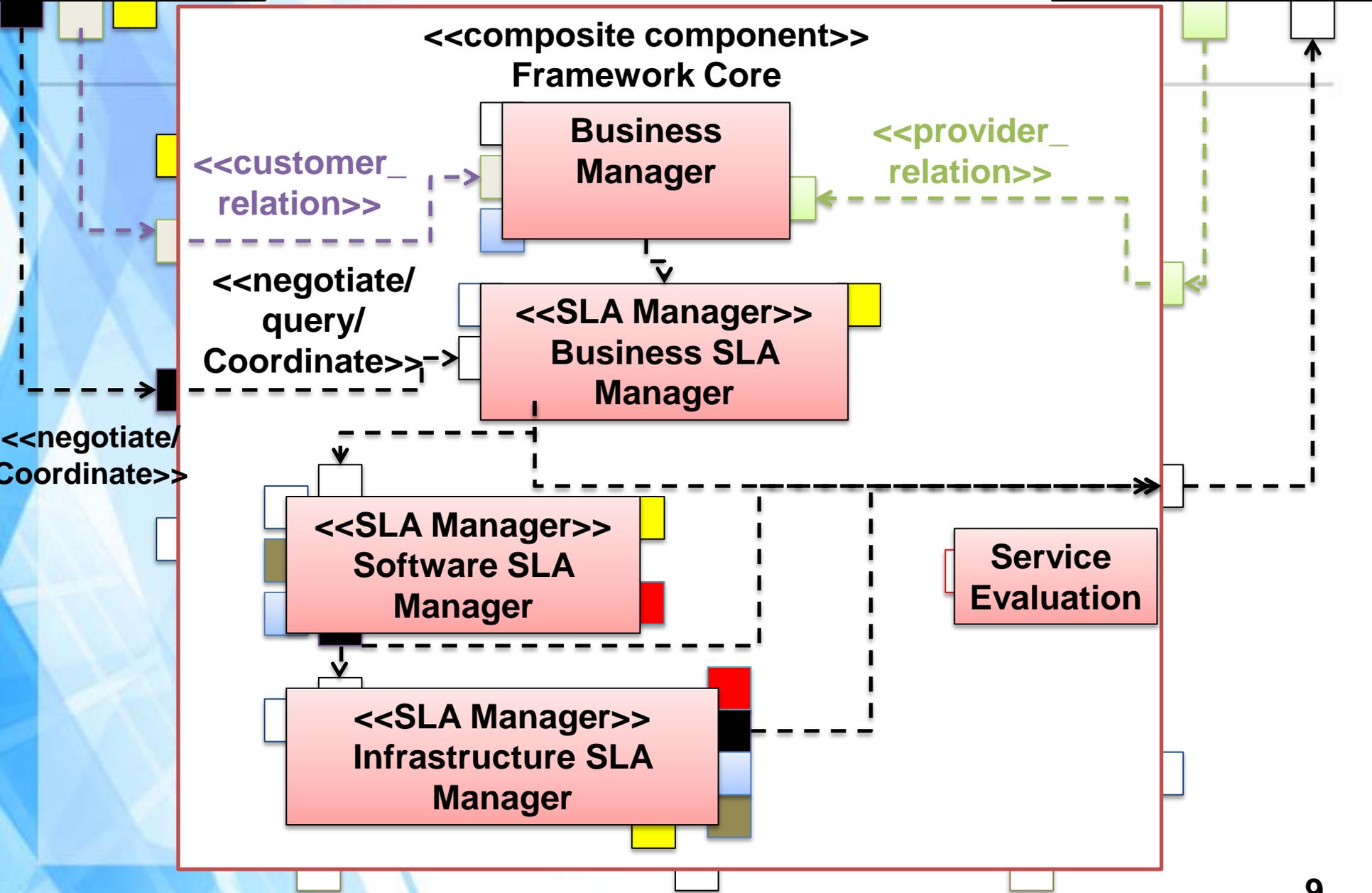
<<actor>>
Provider (3rd party)



アーキテクチャ概要

<<actor>>
Customer

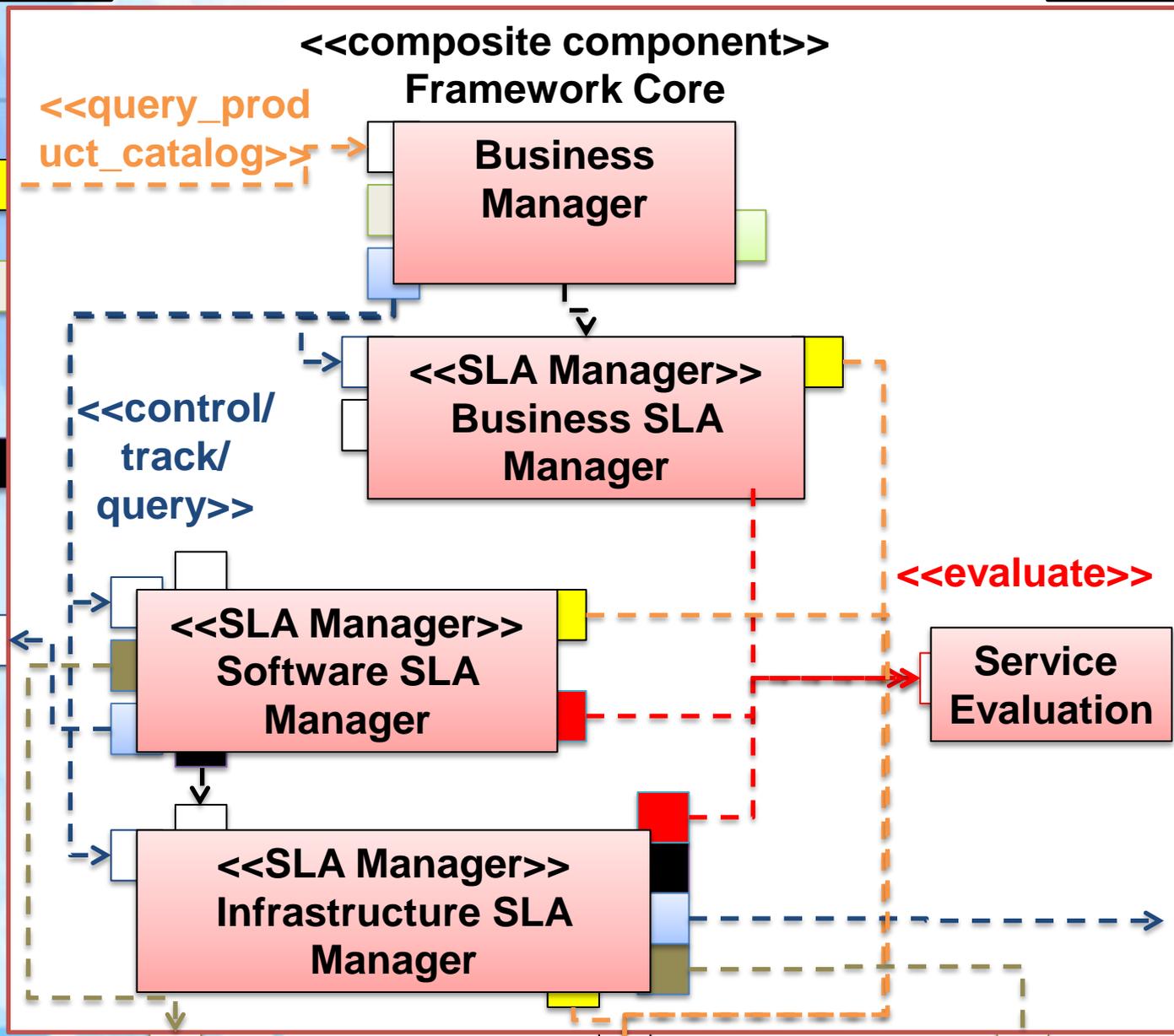
<<actor>>
Provider (3rd party)



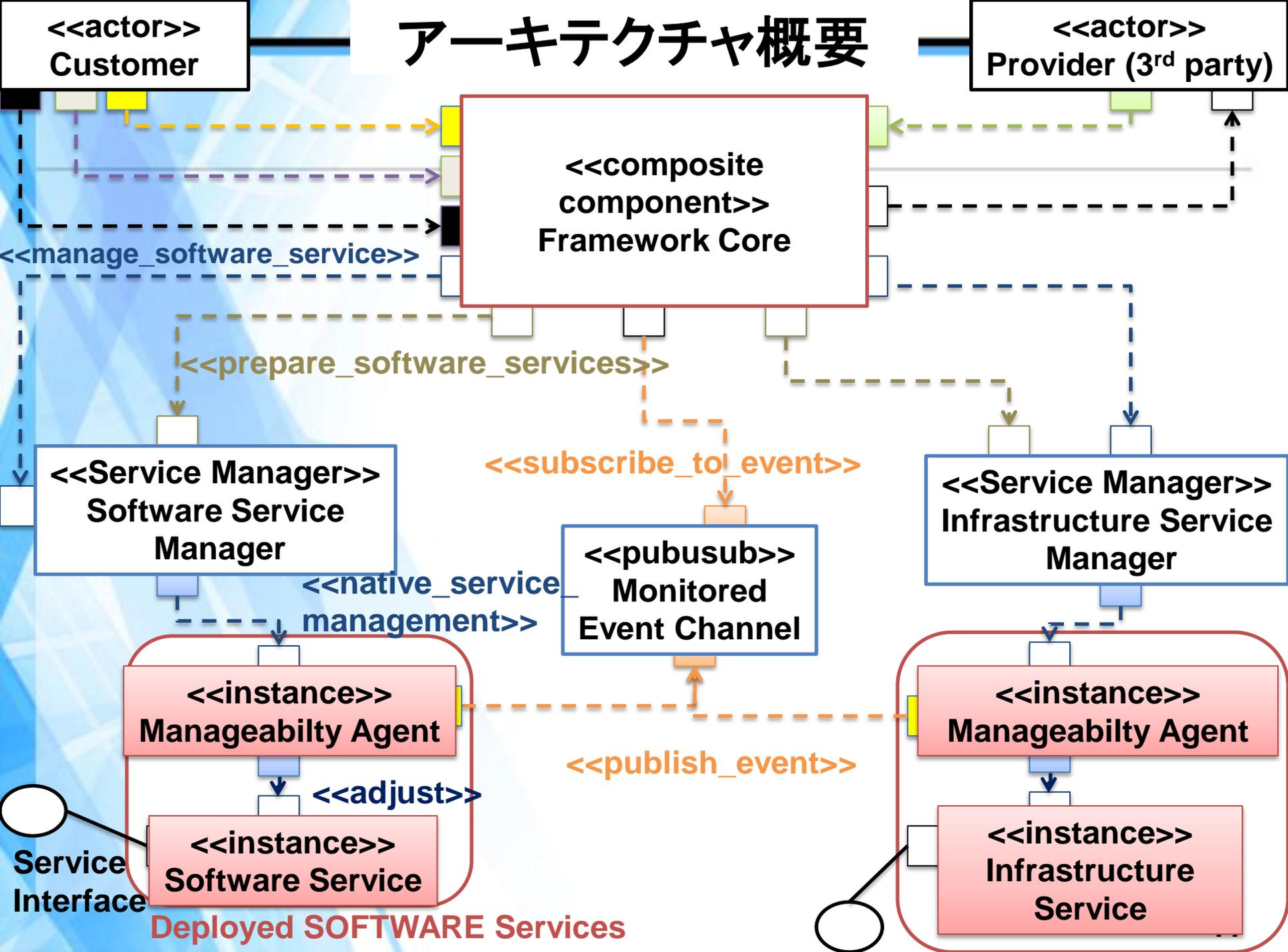
<<actor>>
Customer

アーキテクチャ概要

<<actor>>
Provider (3rd party)



アーキテクチャ概要



論文のまとめ

まとめ

- 背景
 - サービスがSLA条件を満たしているかどうか確認するためには、High-levelのSLAを利用する
- 課題：
 - High-levelのSLAを保証するためには、Low-LevelのSLAを管理する必要がある
- アプローチ
 - マルチレベルSLA管理アーキテクチャ

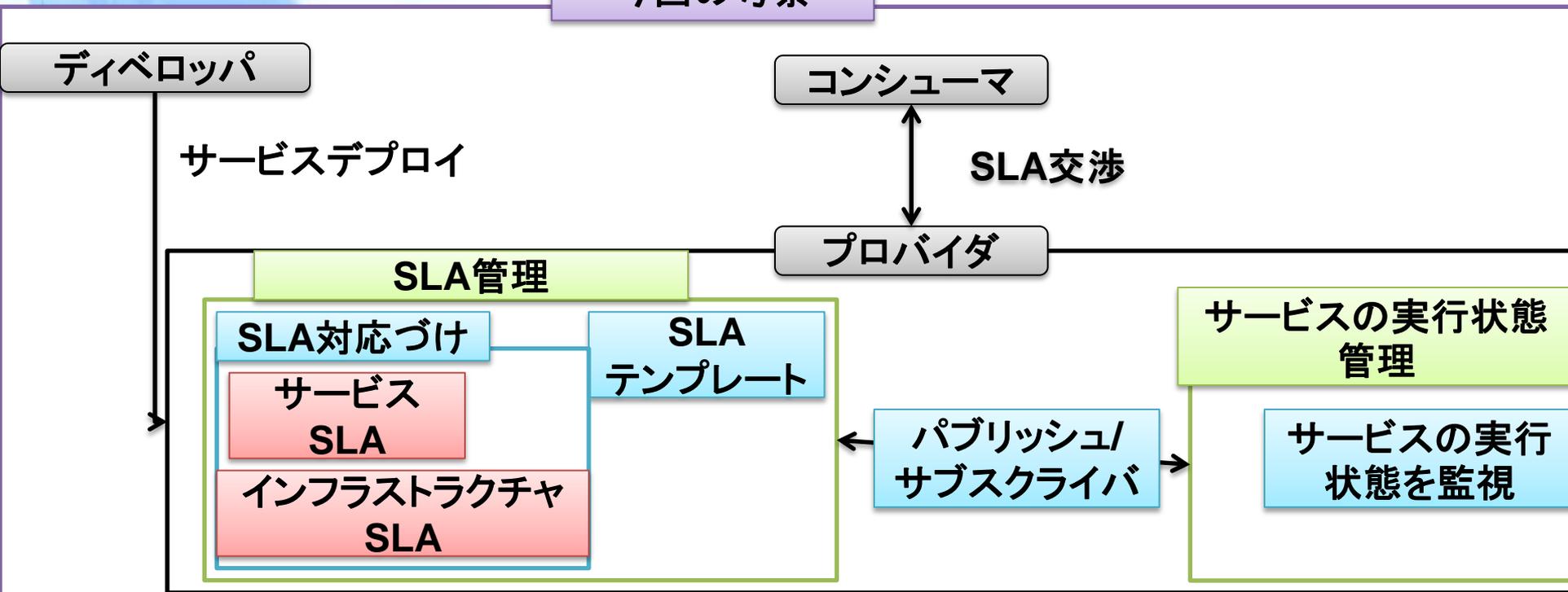
得た知識

- SLAをレイヤーごとに細分化する前に、あらかじめ各レイヤーごとにSLAを定義
- SLAの管理を行う場所と、サービスの実行状態を監視する場所は分ける
- 利用したサービスを検索する技術
 - パブリッシュ/サブスクライバー

考察

- パブリッシュ/サブスクライバー
 - SLAを対応付けしたいサービスを検索する時に利用

今回の考察



- テンプレートとして、各層にあらかじめSLAを定義する手法および利用方法
 - SLAの技術の調査

今後の方針

- SLAの技術の調査(8月15日まで)
- SLAのパラメータ調査(8月24日)
- サービスにSLAを対応づけるプロセスをモデル化(8月30日)

参考文献

- **Jone M. Butler , (2011) .Service Level Agreements for Cloud Computing :Springer**
- **J. Happe, et al , A Refence Architecture for Multi-Level SLA Management : SLA@SOI**
- **Benjamin Klatt, et al , The Open Reference Case A Referene Use Case for the SLA@SOI Framework : SOA@SOI**
- **J. Happe , et al ,Service Construction Meta-Model : SLA@SOI**