

クラウドサービス要求工学の提案

南山大学 数理情報学部 情報通信学科

2008MI148 森下 月菜

2008MI284 米澤 麻衣子

指導教員 青山 幹雄

目次

- 背景と問題点
- 目的
- 関連研究
- アプローチと提案方法
- 提案プロセス
- 今後の課題
- まとめ

背景と問題点

背景

クラウドサービスの利用が増えている

- クラウドサービスはサービスが不透明である
- 不適切なサービスの選択を行ってしまう原因

問題点

- サービスの不透明さにより、適切なサービスを選択することが難しい
- サービスの選択方法についての方法論が欠如している



サービス選択



クラウド: 詳細不明^o

不適切なサービス
を選択する可能性

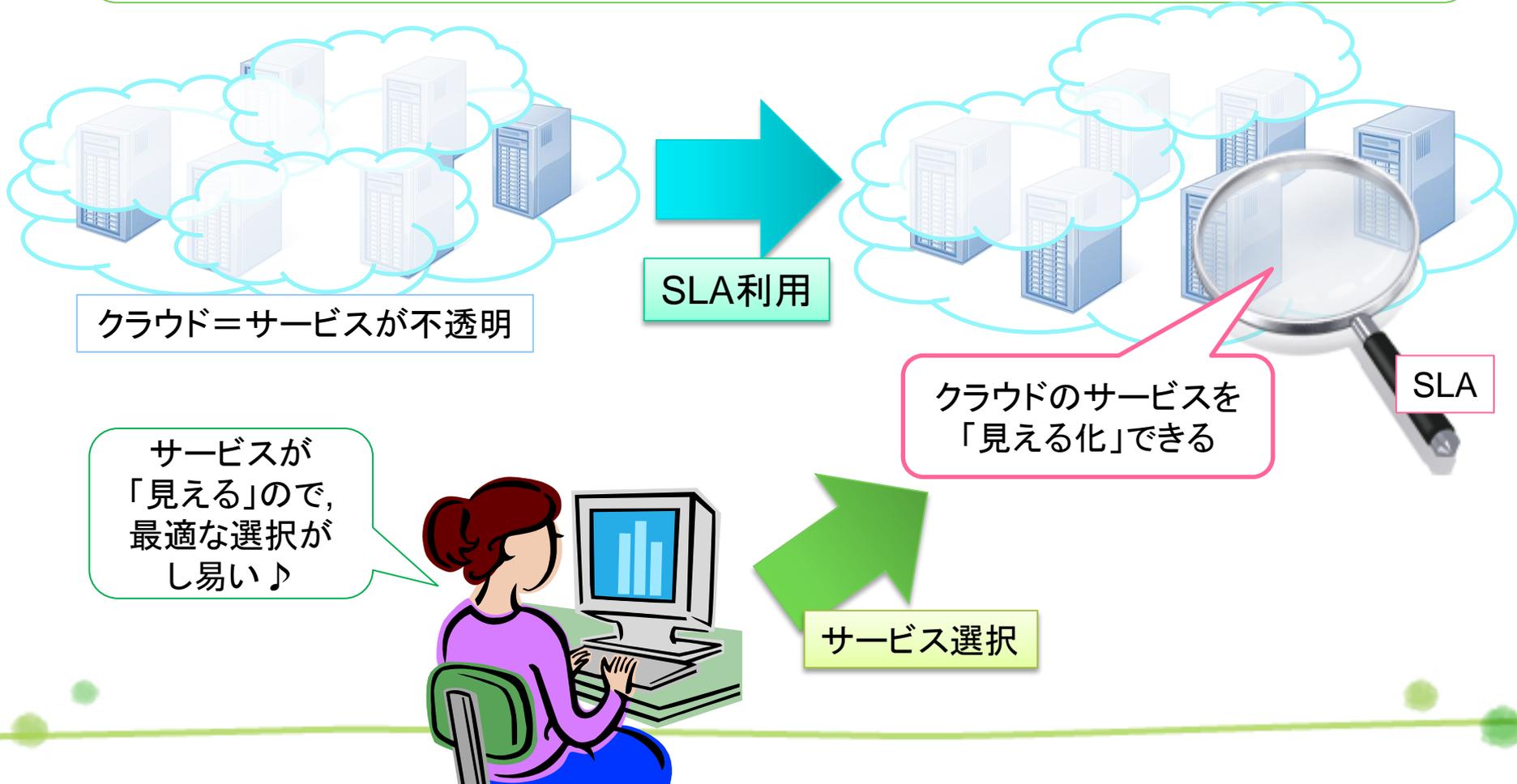
クラウドサービスを利用する場合、SLA* を考慮することが重要なポイント

* SLA = Service Level Agreement

目的

目的

- クラウド選択に特化した、新たな要求工学アプローチを提案する
 - 適切なサービスを選択するためには、SLAを利用することが有用であると考えられる



関連研究 (1/2)

サービスレベル [1]

- サービスプロバイダが、提供できるサービスの品質を数値化し、明示的・定量的に定義したもの
- ユーザに提供するサービス品質
e.g.) サービス稼働率, サービス時間, ディスク容量, セキュリティ etc.



24時間356日利用可,
99.95%稼働,
SSL利用 etc.

SLA (サービスレベル・アグリーメント) [1][2]

- システムの停止可能時間, バックアップの頻度, メンテナンス, ユーザおよびサービス組織の責任等について記載した文書.

SLAの例 ~ Google Apps SLA [3] ~

Google Apps SLA:

Google Apps 契約の期間中、各月の99.9%以上の時間、Google Apps 対象サービスのウェブ インターフェイスが機能し、お客様が利用できるようにするものとします。Google が Google Apps SLA を満たしておらず、かつお客様が本 Google Apps SLA に基づく義務を満たしている場合、お客様は下記のサービス クレジットを受けることができます。

...(中略)...

Google Apps SLA の免責:

Google Apps SLA は、本 Google Apps SLA を明示的に除外するあらゆるサービスには適用されません。また、(i) 本契約の「不可抗力」に記載されている要因によって引き起こされた、または(ii) Google の一次的な管理下でないお客様および/または第三者の設備機器に起因するパフォーマンスの問題にも適用されません。

[1] 経済産業省, サービスレベルアグリーメントの書き方, 2008, http://ecompliance.co.jp/materials/SystemQuality/CSV_seminar_19.html.

[2] 古川 博康, SLAの作成法~サービス・レベル・アグリーメント~, ソフト・リサーチ・センター, 2008.

[3] Google Apps SLA, <http://www.google.com/apps/intl/ja/terms/sla.html>.

関連研究 (2/2)

クラウド選択に対するゴール指向要求工学アプローチ [4]

SLAやベンチマークなどの文書を利用し、要求に合致したクラウドサービスを選択する

要求工学のステップ

Core Requirements

Candidate Cloud Service Providers

Elaborate the Requirements and Negotiate with Cloud Service Providers

Discard cloud that does not satisfying requirements

Requirement Documentation and Management

クラウドを選択するまでのステップ

Goals

Cloud Service Provider

Specify Goals

Assess the features of Cloud Service Provider

Perform Matching

Analyse mismatches and Manage risks

Select Cloud Service Provider

問題点

以下の3点が未定義であること

1. SLAの利用方法
2. SLAと要求の整合方法
3. SLAに基づくサービス選択の方法

交渉は人に依存する

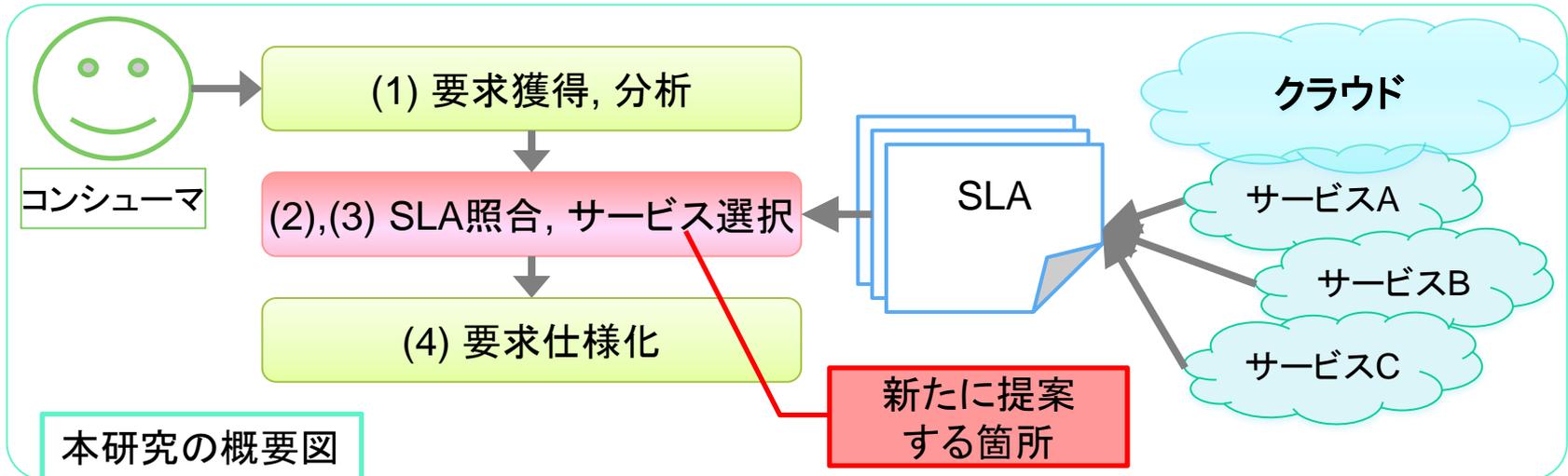
- 形式的に要求定義を行えない

形式的に要求定義を行い、サービス選択をすることが大切

アプローチと提案方法

アプローチ

交渉の代わりにSLAを用い、コンシューマにとって最適なクラウドサービスを選択する



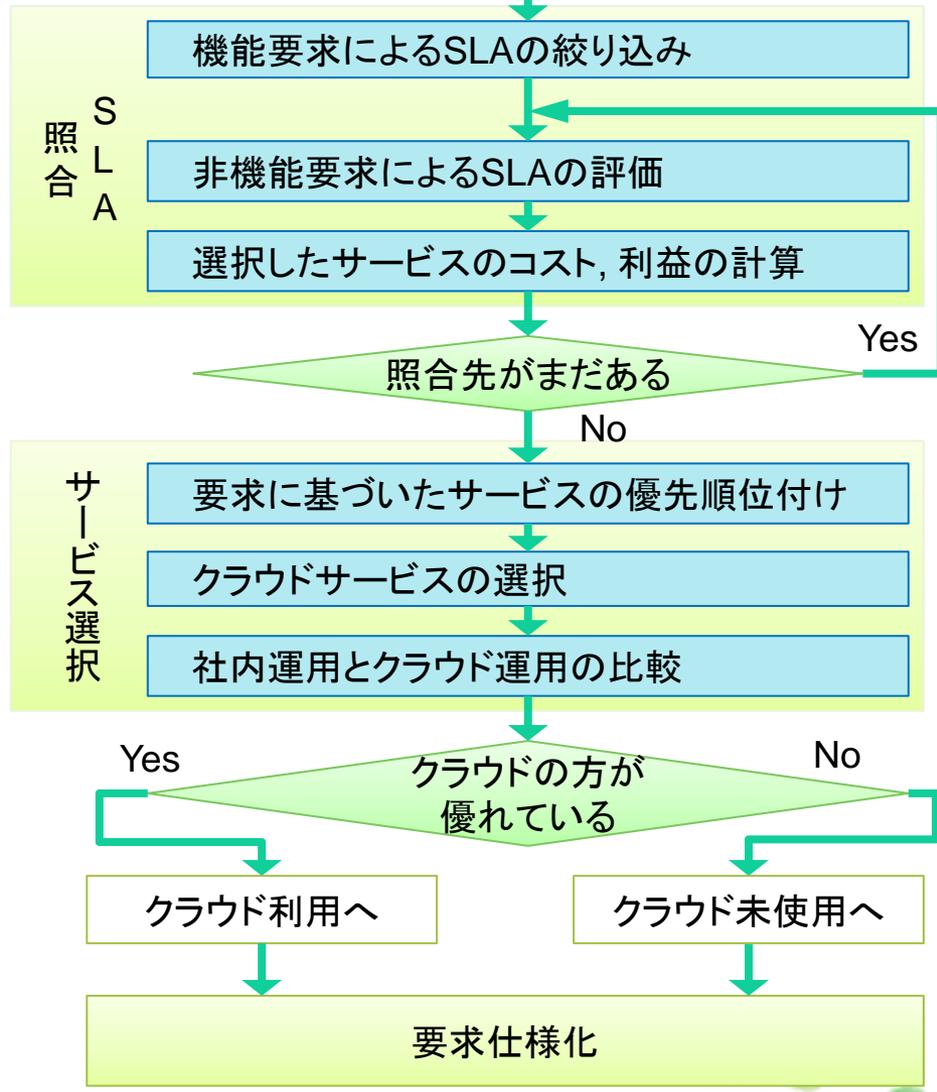
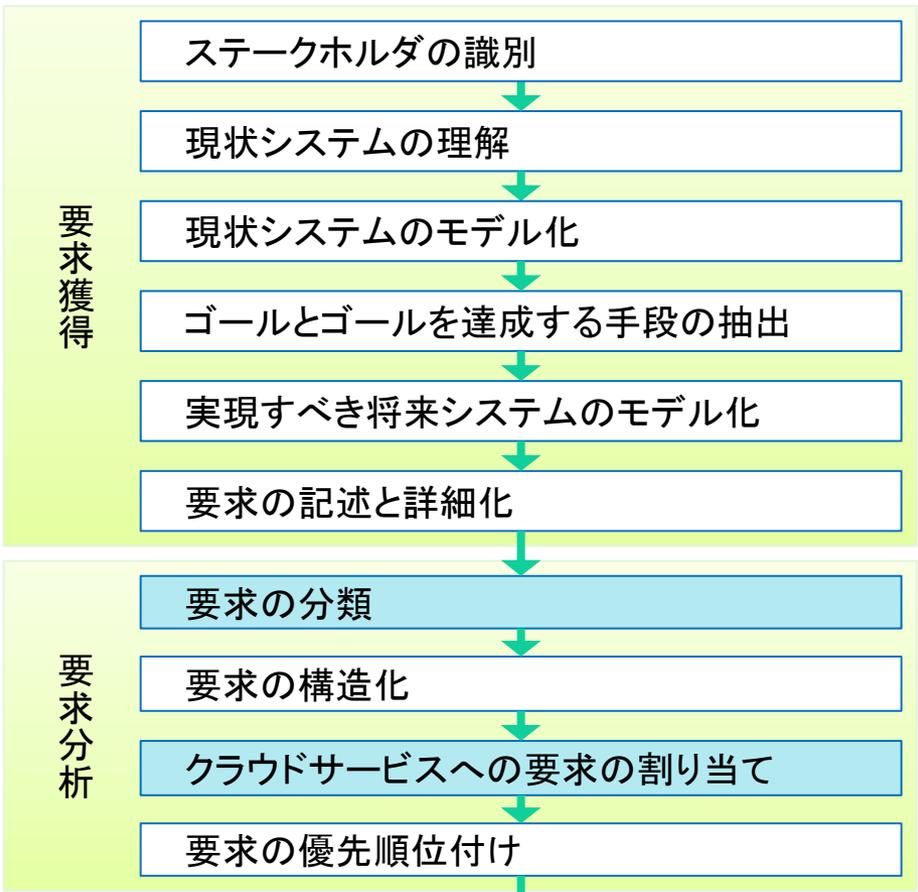
手順

1. コンシューマから要求を引き出し, 分析を行う
2. 分析を終えたコンシューマの要求とSLAの照合を行う
3. トレードオフを考慮し, クラウドサービスを選択する
4. 要求仕様書を作成する

前提

- エンタープライズシステムを対象とする
- 各クラウドサービスプロバイダからSLAが提供されていること

提案プロセス (1/3)

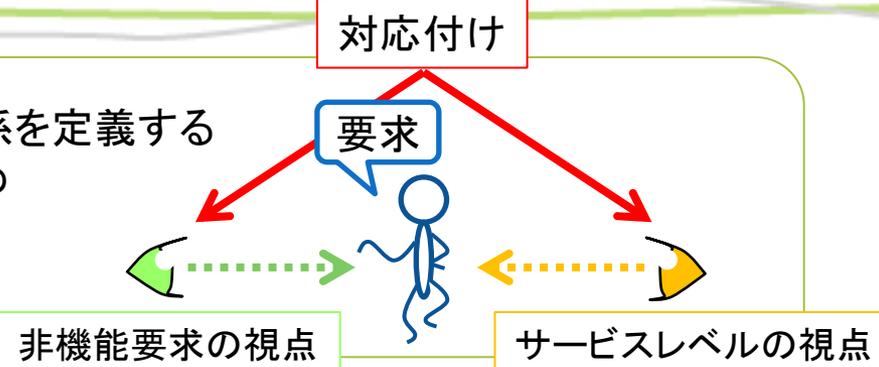


 本研究で最も重要な箇所

提案プロセス (2/3)

要求の分類

- ✓ 非機能要求とサービスレベルの対応関係を定義する
 - 非機能要求をSLAに対応させるため

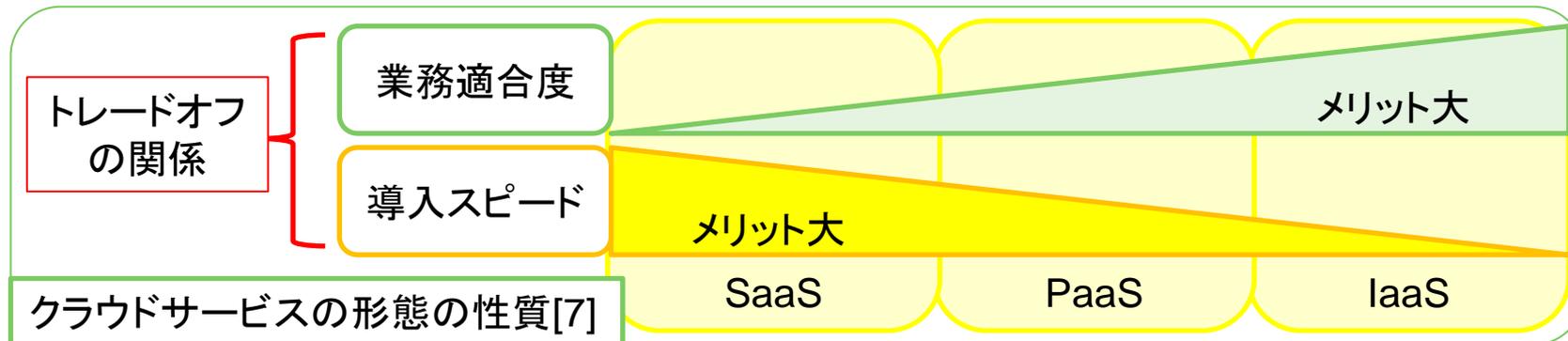


非機能要求 (ISO/IEC 9126) [6]		サービスレベル	
品質特性	品質副特性	サービスレベル項目	分類
機能性	セキュリティ	公的認証取得の要件, アプリケーションに関する第三者の評価, 情報取得者の制限, 情報取り扱い環境, 通信の暗号化レベル	セキュリティ
	相互運用性	外部接続性	拡張性
保守性	変更性	カスタマイズ性	
	解析性	障害監視間隔	信頼性
信頼性	成熟性	平均故障間隔	
	回復性	平均復旧時間	
効率性	時間効率性	オンライン応答時間, バッチ処理時間	性能
	資源効率性	システム資源使用率	

提案プロセス (3/3)

クラウドサービスへの要求の割り当て

- ✓ トレードオフとサービスの利用目的により、サービス形態を決定する
 - サービス形態特定のために、コンシューマの要求を割り当てる



クラウドサービス形態特定のための主要要求

クラウドサービス形態	割り当てる要求
SaaS	<ul style="list-style-type: none"> • 早期に導入したい • 開発コスト, ITスキルを削減したい • 運用コストを削減したい
PaaS	<ul style="list-style-type: none"> • 早期にアプリケーションを提供したい • 開発コスト, ITスキルを削減したい
IaaS	<ul style="list-style-type: none"> • 業務に適合したものを構築したい

共通要求 : 必要な時に必要な容量を確保する

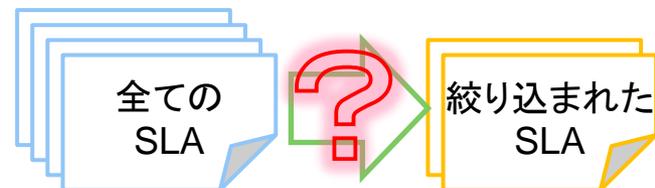
今後の課題

非機能要求とサービスレベルの対応関係の定義

- ✓ 主要項目以外についても定義する

機能要求によるSLAの絞り込み方法の提案

- ✓ SLAの絞り込み方法の詳細を定義する



SLAのスコアの算出方法の提案

- ✓ コンシューマの要求の優先順位を考慮し、スコアの算出方法を定義する



提案方法の妥当性, 有用性の確認

- ✓ 検証範囲と実例として用いる対象を定義する
- ✓ 実例を用いて提案方法を検証する

まとめ

背景

- ✓ クラウドサービスはサービスが不透明である

問題点

- ✓ サービスの不透明さにより、適切なサービスを選択することが難しい
- ✓ サービスの選択方法についての方法論が欠如している

目的

- ✓ クラウド選択に特化した、新たな要求工学アプローチを提案する

提案方法

- ✓ SLAを用いた、クラウドサービス選択のための要求工学アプローチ

今後の課題

- ✓ 非機能要求とサービスレベルの対応関係の定義
- ✓ 機能要求によるSLAの絞り込み方法の提案
- ✓ SLAのスコアの算出方法の提案
- ✓ 提案方法の妥当性, 有用性の確認

クラウドサービス要求工学の提案

ご清聴ありがとうございました.



南山大学 数理情報学部 情報通信学科

2008MI148 森下 月菜

2008MI284 米澤 麻衣子