

ログから個々の業務フロー、サービス別のログに分ける。ログにエラー(タイミング不正、値の不正、シーケンスのエラー、サービスのエラーなど)が記録されていた場合、サービス別にエラースコアを加算する。ログにエラーが出力されるのは、該当のサービスまたは業務フロー上でその前に実行したサービスに原因があるので、サービスの実行順に応じてスコアを配分する。スコアはサービス別に加算し、スコアをソートする。閾値を超えた物については、スコアの高い順にオペレータや管理者などに対し、エラー通知を行う。

図2に構成を示す。

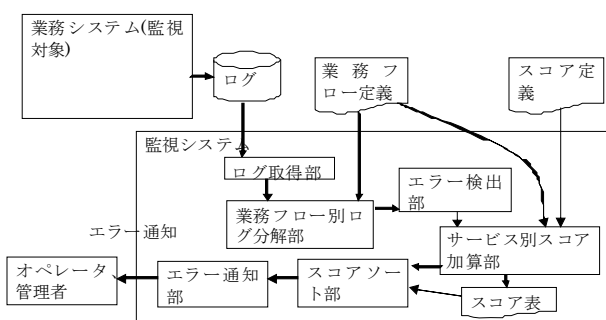


図2 障害箇所特定方式の構成

3.2. スコアリングの具体例

監視対象とする業務、サービスによって適切なスコアの付け方は異なるが、ここではエラーが検出されたサービスに対して100、業務フロー上でその1つ前に実行されたサービスに対して40のスコアを付けることにする。

後段サービスへの障害連鎖が発生した場合の例を図3に示す。

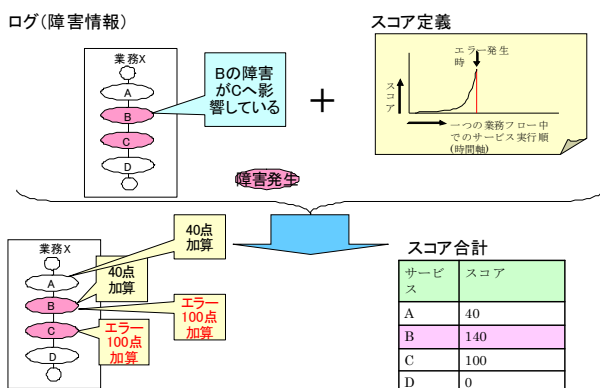


図3 後段サービスへの障害連鎖

この例では、業務X中のサービスBとCでエラーが検出されている。スコアを算出すると、Bが最も高い140となり、サービスBの障害によ

って、サービスCでも障害が発生した可能性を見いだすことができる。

次に、エラーログ出力されない場合の障害連鎖の例を図4に示す。あるサービスが、直接エラーは出さないが、障害があるために誤った結果を返し、次に実行するサービスが誤った結果を使用してエラーを出す例である。

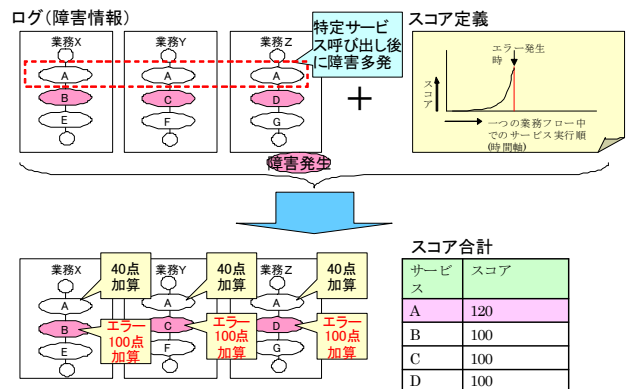


図4 エラーが検出されないサービス

この例では、サービスAの呼び出し後に、別のサービスB, C, Dでエラーが検出されている。それぞれスコアを算出すると、サービスB, C, Dは100となり、その前に実行しているサービスAは、 40×3 で120となり、最もスコアが高くなる。この様にして、エラーの原因箇所を特定出来る。

4. おわりに

本報告では、ESBのアクセスログと業務フロー定義を用いて、障害が発生しているサービスを特定する方式について述べた。業務フロー定義を使い、業務フロー別にログを分解し、スコア定義に従ってサービス別にスコア表を更新するようにしている。ログに出力されないエラーや、利用頻度が高いサービスのエラーを検出することができる。また、スコアの高いものから通知されることにより、処置の優先順位を求めることができる。

今後は、ログや業務フローのパターンを増やして、スコアの付け方や有効性を検証する予定である。

参考文献

- [1] 特開2009-211658 障害検知装置、障害検知方法及びそのプログラム
- [2] 特開2009-181536 ソフトウェアの障害管理、テスト管理装置、ならびにそれらのプログラム
- [3] 大規模サーバ間の部品依存関係に基づく障害通知方式の提案 敷田、幹文 情報処理学会論文誌、49(3) : 1185-1193