

クラウドシステムの障害が及ぼす 影響範囲・早期復旧手法の研究（クラス 2）

アブストラクト

1. 研究の背景

近年、クラウドシステム (XaaS を利用したシステム全般のこと) は企業活動における情報システムの利用形態として定着しており、企業におけるクラウドシステムの利用状況は増加傾向にある。一方で、「2019 年 8 月の AWS 大規模障害」や「2019 年 11 月のマイクロソフト社の Office365 大規模障害」、「2019 年 12 月自治体向けに提供するクラウドサービスの障害」などのクラウドシステム障害が発生している。ひとたびクラウドシステムで障害が発生すると企業活動に甚大な影響を及ぼすことが多くなってきている。本研究では、クラウドシステムの安定運用に向けて、障害が及ぼす影響範囲を正しく把握し、早期復旧手法を確立することを検討する。

2. 研究のテーマ

本研究では(1) 障害発生時の早期復旧手法の確立、(2) 障害発生率を低減する運用方法の確立の 2 つの観点を対象にして、研究をおこなう。(1)については、クラウドシステムにおいてもオンプレミスと同様に障害が発生してしまうという前提で、障害検知・原因分析・復旧対応が必要となる。いかに障害発生時の早期復旧を実現していくかを検討していくことが重要である。(2)については、クラウドシステム事業者側に依存するケースもあり、利用者は復旧を待つことしかできない。そのため、クラウドシステム障害に影響を受けないシステム構成の考慮、および、運用方法の確立も重要であると考えられる。

3. 研究アプローチ

本研究では、「クラウドシステム障害事例集」及び「障害対応フロー」を含む「クラウドシステム運用ガイドライン(早期復旧に向けた運用指針)」を策定することにより、クラウドシステム障害時の対応課題をシステム運用保守担当の実運用者目線で解決することを目的とする。

4. 研究成果

クラウドシステムを利用したシステム運用保守担当者が、障害発生の際に実施すべき原因の調査方法や対応方法を記載した「クラウドシステム運用ガイドライン」を作成した。システム運用保守担当者が障害発生時に本ガイドラインを参照することで、比較的容易に障害原因の切り分けや各種クラウドシステム障害復旧のために必要な対応方法を確認できるように構成されている。

作成した成果物をアンケートにて意見のフィードバックを受け、その回答内容から評価をおこなった。評価対象としては、「明確性」、「汎用性」、「不変性」、「利便性」の 4 つの観点で検証した。結果として「利便性」については、高評価が 7 割近くとなったが、それ以外の「明確性」、「汎用性」、「不変性」については、高評価は約半数に留まったため、「要改善」として、成果物の修正をおこなった。

本研究における主要目的であった「運用者にて利用できるガイドラインの作成」において、いかにして「運用者に利用できる」という部分を実現するかが課題であった。ガイドラインの中で、障害切り分け、対応方法を標準化することで解決できたと考える。また、本研究の主要課題であった「障害発生時の早期復旧手法の確立」、「障害発生率を低減する運用方法の確立」についても、アンケート結果とその改善から本研究で、解決できた。