

問 10 サービス継続及び可用性管理に関する次の記述を読んで、設問 1～4 に答えよ。

E 社は、家電を中心としたインターネット通販業を営む中堅企業である。5 年前から“E 社ショッピング”（以下、サービス A という）という仮想商店街サイトを開設し、顧客に商品を販売している。競合先が多い中、価格の安さと Web サイトの使い勝手の良さで、業績は好調である。サービス A を支える顧客管理システム及び販売システムは、安定運用期に入っている。

システム運用部は、発生したシステム障害への対応を行い、根本原因を究明する。そして、一時的な回避策を含めてインシデントとして記録する。インシデントの記録を蓄積して分析することによって、インシデントの調査・診断の作業手順において成果が現れている。

E 社は、半年前にクレジットカード会社と提携して、商品購入代金をクレジットカードで決済できるようにした。同時に、クレジットカードの機能をもった“E 社カード”を発行し、商品購入額に応じてポイントを付与するサービスを開始して“E 社カード”発行の申込みを促進させた（以下、クレジットカード関連のサービスをサービス B という）。サービス B を支える決済システム及びカード連携システムの運用を開始した。しかし、インシデントの記録は、まだ十分に蓄積されておらず、サービス A に関するインシデントの記録を参考にする程度である。

E 社は、年中無休で 24 時間サービスを提供している。可用性を高めるために、各サービスコンポーネントを冗長化構成にしている。E 社のシステム全体構成を図 1 に、システム機器などのサービスコンポーネントと両サービスの関係を表 1 に、それぞれ示す。

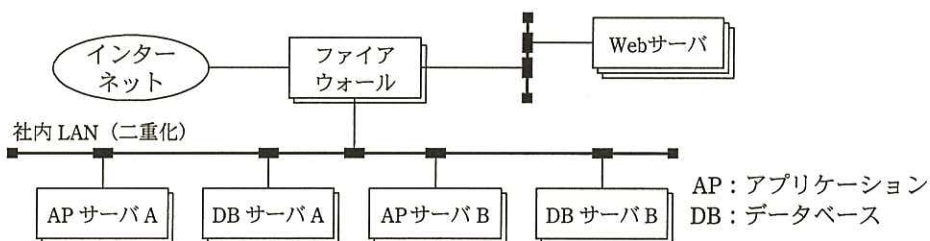


図 1 E 社のシステム全体構成

表 1 サービスコンポーネントと両サービスの関係

No.	サービスコンポーネント	システム名称	可用性	サービス A	サービス B
1	ファイアウォール	—	1.000	○	○
2	Web サーバ	—	0.999	○	○
3	社内 LAN	—	1.000	○	○
4	AP サーバ A	顧客管理, 販売	0.999	○	×
5	AP サーバ B	決済, カード連携	0.999	×	○
6	DB サーバ A	顧客管理, 販売	0.998	○	○
7	DB サーバ B	決済, カード連携	0.999	×	○

注記 1 可用性：サービスコンポーネント（冗長化構成）の可用性

注記 2 ○：当該サービスコンポーネントを使用する。 ×：当該サービスコンポーネントを使用しない。

両サービスは、表 1 中で“○”印が付いたサービスコンポーネントで構成されていて、そのいずれかのサービスコンポーネントが故障した場合にサービスが中断する。各サービスの可用性は、サービス A が a，サービス B が 0.995 である。また、サービス B の MTBF を 1,990 時間とすると、MTTR は b 時間である。

〔可用性を高めるための方策〕

システム運用部の F 君は、E 社システムの稼働状況を日々監視している。管理指標として“サービスの可用性”を設定し、定期的に測定・分析・評価を行っている。その結果を基に、可用性を更に高めるための方策を検討した。

最初に、サービスの中断時間を最小限に抑え、ビジネスへの影響を極小化するために、サービスコンポーネントが故障した場合のサービスへの影響を、表 1 から調べた。

①ファイアウォール、Web サーバ、社内 LAN 及び DB サーバ A は、影響度が高い。また、クレジットカードの処理は、提携クレジットカード会社との連携を行うので、他の処理よりも重要度が高い。

サービスコンポーネントを増強すれば可用性も向上するが、システム構築費用も高くなる。F 君は、費用対効果の良いサービスを提供するために、要求されるサービスの品質とそれを実現するための費用を適切にバランスさせることが必要だと考えた。

〔サービス中断時間の短縮〕

次に、F 君は、サービス B に関してサービスコンポーネントが故障した場合の復旧

作業の所要時間を調べるために表 2 を作成した。過去 5 年にわたって改善を施してきたサービス A の値をベンチマーク（評価水準）とし、サービス B における(i)～(vi)の復旧作業手順ごとの所要時間の割合を比較すると、(iii)と(v)での割合が高かった。故障 1 件当たりの平均サービス中断時間は、サービス B の方が長かった。また、故障の復旧作業に掛かる作業工数の削減が課題になっていた。このことから、F 君は、サービス B では、(iii)と(v)に改善の余地があると推測した。ここで、同一の作業員が両サービスの復旧作業を担当しているため、作業スキルには差がない。

表 2 サービスコンポーネントが故障した場合の復旧作業手順と所要時間の割合

No.	復旧作業手順	説明	サービス A	サービス B
(i)	検知・記録	障害を検知し、インシデントとして記録する。	6.0%	5.0%
(ii)	優先度の割当て	優先度の割当てを行い、インシデントを分類する。	28.0%	22.0%
(iii)	調査・診断	インシデントを調査し、診断を行う。	41.0%	47.0%
(iv)	修理	調査・診断で特定した故障部位を修理（交換）し、正常稼働を確認する。	12.0%	9.0%
(v)	解決	サービス再開始手順書に従い、サービスを復旧させる。	12.0%	16.0%
(vi)	終了	サービスの復旧が有効であったことの確認を得る。	1.0%	1.0%
(計)			100.0%	100.0%

〔継続的なサービス改善活動〕

F 君は、サービス改善活動の管理指標として、“サービスの可用性”に加えて“故障原因の診断の正確性”を設定しようと考えた。改善の余地がある診断作業において、より正確に診断すれば、復旧時間の短縮が期待できるからである。復旧作業を行った担当者とその上司が、診断作業において良かった点、改善すべき点を話し合っ、診断の正確性を評価することにした。F 君は、管理指標の追加について、上司である G 課長に相談した。すると、G 課長から、②「“故障原因の診断の正確性”に替えて、時間が測定できる指標にしたらどうか。」と指摘された。F 君は、G 課長からの指摘に従って“サービス中断時の平均復旧時間”を新たな管理指標とし、モニタリングとデータ収集の方法を決めて、実施した。

1 年後、F 君は、収集したデータを分析し、目標の達成状況の評価、是正処置の要否の検討を行い、レポートにまとめた。その結果、“サービス中断時の平均復旧時間”

が短くなり、サービスの可用性が向上したことによって、③顧客満足度が上がっていることが分かった。

設問 1 本文中の , に入れる適切な数値を答えよ。

は、小数第 4 位を四捨五入して、小数第 3 位まで求めよ。

設問 2 本文中の下線①で、これらのサービスコンポーネントの影響度が高い理由を 40 字以内で述べよ。

設問 3 サービス中断時間の短縮について、(1), (2)に答えよ。

(1) サービス A と比較して、サービス B では表 2 中の(iii)の復旧作業手順の所要時間の割合が高い。この原因として考えられる理由を 30 字以内で述べよ。

(2) サービス A と比較して、サービス B では表 2 中の(v)の復旧作業手順の所要時間の割合が高い。サービス B の(v)の所要時間を短縮する施策として最も適切なものを解答群の中から選び、記号で答えよ。

解答群

ア 故障発生時の連絡フローの見直し

イ サービス継続計画の作成

ウ サービス再開始手順書の見直し

エ サービスデスクの応答時間短縮を目的とする教育

オ 復旧作業員のスキル向上を目的とする教育

設問 4 継続的なサービス改善活動について、(1), (2)に答えよ。

(1) F 君が管理指標として追加しようとした“故障原因の診断の正確性”について、G 課長から本文中の下線②のような指摘を受けた理由を 30 字以内で述べよ。

(2) “サービス中断時の平均復旧時間”を管理指標として追加し、継続的なサービス改善活動を行うことによって、本文中の下線③以外に期待できる効果を 25 字以内で述べよ。