

16-4 情報基盤【選択科目Ⅱ】

Ⅱ 次の2問題（Ⅱ-1，Ⅱ-2）について解答せよ。（問題ごとに答案用紙を替えること。）

Ⅱ-1 次の4設問（Ⅱ-1-1～Ⅱ-1-4）のうち1設問を選び解答せよ。（緑色の答案用紙に解答設問番号を明記し，答案用紙1枚にまとめよ。）

Ⅱ-1-1 FIDO認証の特徴及び課題を述べ，その課題を解決するパスキーの特徴を説明せよ。

Ⅱ-1-2 ISP（インターネットサービスプロバイダ）バックボーンネットワーク，データセンタネットワークにセグメントルーティング技術が導入されつつある。セグメントルーティングの特徴・仕組み・アプリケーションについて説明せよ。

Ⅱ-1-3 時刻同期に用いられるPTP（Precision Time Protocol）とNTP（Network Time Protocol）について，それらの技術的相違点と用途の違いについて説明せよ。

Ⅱ-1-4 ハイパーコンバージドインフラ（HCI）の導入が進んでいる。従来の仮想化インフラやコンバージドインフラ方式との違い，及びそのメリットについて説明せよ。

Ⅱ－２ 次の２設問（Ⅱ－２－１，Ⅱ－２－２）のうち１設問を選び解答せよ。（青色の答案用紙に解答設問番号を明記し，答案用紙２枚を用いてまとめよ。）

Ⅱ－２－１ バス会社の運用コスト低減と顧客満足度向上のためのシステムを導入するため，あなたはシステムアーキテクトとして全体システム構成について検討することとなった。このシステムは，

- バスの位置情報をリアルタイムに収集する位置情報管理機能
- 位置情報をバス停などに設置された機器で表示する案内機能
- 顧客端末から運行情報を確認できる情報提供機能

を備えるとした場合，以下の問いに専門技術用語を交えて答えよ。

- (1) 調査，検討すべき事項とその内容について説明せよ。
- (2) 留意すべき点，工夫を要する点を含め，業務を進める手順について述べよ。
- (3) 業務を効率的，効果的に進めるための関係者との調整方策について述べよ。

Ⅱ－２－２ プライベートクラウド上にて社内事務を支える複数の業務サービスが稼働している。あなたはこのシステムのシステム管理者として，コスト削減及びユーザ利便性向上のためにAIOpsを活用した運用管理システムを導入したい。以下の問いに専門技術用語を交えて答えよ。

- (1) 調査，検討すべき事項とその内容について説明せよ
- (2) 留意すべき点，工夫を要する点を含め，業務を進める手順について述べよ。
- (3) 業務を効率的，効果的に進めるための関係者との調整方策について述べよ。

16-4 情報基盤【選択科目Ⅲ】

Ⅲ 次の2問題（Ⅲ-1，Ⅲ-2）のうち1問題を選び解答せよ。（赤色の答案用紙に解答問題番号を明記し，答案用紙3枚を用いてまとめよ。）

Ⅲ-1 国際的な展示会を開催するに当たり，数百台の監視カメラ，数百台の無線携帯端末，100台程度のデジタルサイネージ機器を接続する無線ネットワークを備えるシステム構築を行うに当たり，全体のネットワーク設計を担当することになった。

- (1) この会場ネットワーク設計について，技術者としての立場で多面的な観点から3つ以上の課題を抽出し，それぞれの観点を明記したうえで，その課題の内容を示せ。
- (2) 前問（1）で抽出した課題のうち最も重要と考える課題を1つ挙げ，その課題に対する複数の解決策を，専門技術用語を交えて示せ。
- (3) 前問（2）で示したすべての解決策を実行しても新たに生じるリスクとその対応策について，専門技術を踏まえた対策を示せ。

Ⅲ-2 近年，国民の安全を守るための社会インフラは，激甚化する災害や社会構造の変化への対応を迫られている。例えば，河川における水門では，洪水の恐れがある際に委託契約者が現場に急行し，操作を行っている場所がある。しかし，委託者の成り手不足，及び災害時の現場における被災防止の観点から，水門を遠隔で管理するシステムが求められている。ここで，あなたは，中小自治体の水門を遠隔管理するシステムの設計者である。ただし，このシステムでは，災害時にも安定的な稼働をするための技術的検討が必要であり，その際には中小自治体としての制約も考慮する必要がある。

- (1) 災害時のシステムの安定的稼働について，技術者としての立場で多面的な観点から3つ以上の課題を抽出し，それぞれの観点を明記したうえで，その課題の内容を示せ。
- (2) 前問（1）で抽出した課題のうち最も重要と考える課題を1つ挙げ，その課題に対する複数の解決策を，専門技術用語を交えて示せ。
- (3) 前問（2）で示したすべての解決策を実行しても新たに生じるリスクとその対応策について，専門技術を踏まえた対策を示せ。