

2.2 システム構成要素(2)

問1 Check

【2022年春期 応用情報 問13】

ホットスタンバイシステムにおいて、現用系に障害が発生して待機系に切り替わる契機として、最も適切な例はどれか。

- ア 現用系から待機系へ定期的に送信され、現用系が動作中であることを示すメッセージが途切れたとき
- イ 現用系の障害をオペレータが認識し、コンソール操作を行ったとき
- ウ 待機系が現用系にたまった処理の残量を定期的に監視していて、残量が一定量を上回ったとき
- エ 待機系から現用系に定期的ロードされ実行される診断プログラムが、現用系の障害を検出したとき

問2 Check

【2022年春期 応用情報 問12】

プロセッサ数と、計算処理におけるプロセスの並列化が可能な部分の割合とが、性能向上へ及ぼす影響に関する記述のうち、アムダールの法則に基づいたものはどれか。

- ア 全ての計算処理が並列化できる場合、速度向上比は、プロセッサ数を増やしてもある水準に漸近的に近づく。
- イ 並列化できない計算処理がある場合、速度向上比は、プロセッサ数に比例して増加する。
- ウ 並列化できない計算処理がある場合、速度向上比は、プロセッサ数を増やしてもある水準に漸近的に近づく。
- エ 並列化できる計算処理の割合が増えると、速度向上比は、プロセッサ数に反比例して減少する。

問3 Check

【2021年春期 応用情報 問15】

密結合マルチプロセッサの性能が、1台当たりのプロセッサの性能とプロセッサ数の積に等しくならない要因として、最も適切なものはどれか。

- ア 主記憶へのアクセスの競合
- イ 通信回線を介したプロセッサ間通信
- ウ プロセッサのディスパッチ処理
- エ 割込み処理

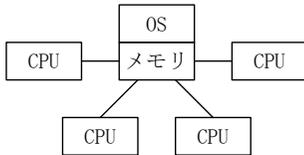
システム構成

問 4 Check

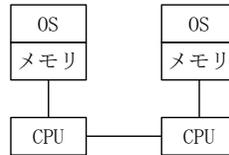
【2011年春期 応用情報 問14】

コンピュータシステムの構成の名称とその構成図の組合せのうち、適切なものはどれか。

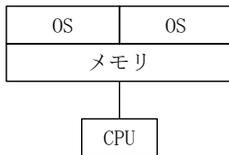
ア クラスタ構成



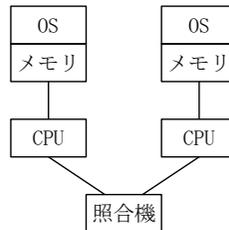
イ 疎結合マルチプロセッサ構成



ウ デュアル構成

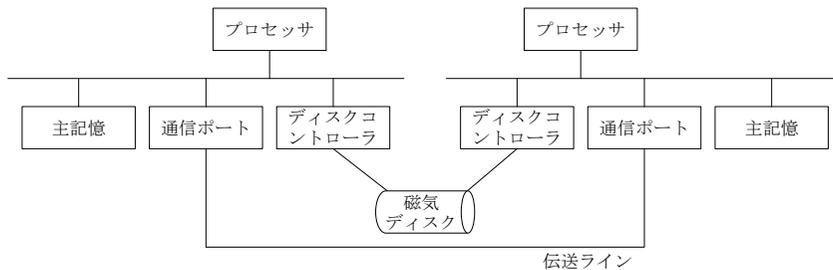


エ デュプレックス構成


問 5 Check

【2010年春期 応用情報 問13】

図に示すような二つのプロセッサで構成したシステムは、何と呼ばれるか。



ア アレイプロセッサシステム

イ スレーブシステム

ウ 疎結合マルチプロセッサシステム

エ 密結合マルチプロセッサシステム

2.2 システム構成要素(2)

問6 Check

【2021年春期 応用情報 問11】

グリッドコンピューティングの説明はどれか。

- ア OS を実行するプロセッサ，アプリケーションソフトウェアを実行するプロセッサというように，それぞれの役割が決定されている複数のプロセッサによって処理を分散する方式である。
- イ PC から大型コンピュータまで，ネットワーク上にある複数のプロセッサに処理を分散して，大規模な一つの処理を行う方式である。
- ウ カーネルプロセスとユーザプロセスを区別せずに，同等な複数のプロセッサに処理を分散する方式である。
- エ プロセッサ上でスレッド（プログラムの実行単位）レベルの並列化を実現し，プロセッサの利用効率を高める方式である。

問7 Check

【2012年春期 応用情報 問16】

クラスタリングで，処理を実行しているノードXに障害が発生すると，他のノードYに処理が引き継がれる。元のノードXの障害が復旧した後，再びノードYから処理を引き継ぐことを何と言うか。

- ア フェールオーバー
- イ フェールバック
- ウ フォールダウン
- エ フォールバック

問8 Check

【2023年秋期 応用情報 問14】

IaC（Infrastructure as Code）に関する記述として，最も適切なものはどれか。

- ア インフラストラクチャの自律的なシステム運用を実現するために，インシデントへの対応手順をコードに定義すること
- イ 各種開発支援ツールを利用するために，ツールの連携手順をコードに定義すること
- ウ 継続的インテグレーションを実現するために，アプリケーションの生成手順や試験の手順をコードに定義すること
- エ ソフトウェアによる自動実行を可能にするために，システムの構成や状態をコードに定義すること

システム構成

問9 Check

【2019年春期 応用情報 問12】

Web サーバ、アプリケーション（AP）サーバ及びデータベース（DB）サーバが各 1 台で構成される Web システムにおいて、次の 3 種類のタイムアウトを設定した。タイムアウトに設定する時間の長い順に並べたものはどれか。ここで、トランザクションは Web リクエスト内で処理を完了するものとする。

[タイムアウトの種類]

- ① AP サーバの AP が、処理を開始してから終了するまで
- ② AP サーバの AP において、DB アクセスなどのトランザクションを開始してから終了するまで
- ③ Web サーバが、AP サーバにリクエストを送信してから返信を受けるまで

ア ①, ③, ② イ ②, ①, ③ ウ ③, ①, ② エ ③, ②, ①

問10 Check

【2020年秋期 応用情報 問12】

現状の HPC（High Performance Computing）マシンの構成を、次の条件で更新することにした。更新後の、ノード数と総理論ピーク演算性能はどれか。ここで、総理論ピーク演算性能は、コア数に比例するものとする。

[現状の構成]

- (1) 一つのコアの理論ピーク演算性能は 10GFLOPS である。
- (2) 一つのノードのコア数は 8 である。
- (3) ノード数は 1,000 である。

[更新条件]

- (1) 一つのコアの理論ピーク演算性能を現状の 2 倍にする。
- (2) 一つのノードのコア数を現状の 2 倍にする。
- (3) 総コア数を現状の 4 倍にする。

	ノード数	総理論ピーク演算性能 (TFLOPS)
ア	2,000	320
イ	2,000	640
ウ	4,000	320
エ	4,000	640