

IT パスポート試験合格講座 Technology 03

- システムの構成

1. 水平負荷分散システム

複数のコンピュータで同じアプリケーションを実行して、ひとつのコンピュータに処理が集中しないようにする方式。

2. 水平機能分散システム

業務データを処理するアプリケーションを実行するコンピュータとは別に、プリントサーバ、メールサーバなど専用のコンピュータを設ける方式。

3. 垂直機能分散システム

複数のコンピュータを直列に接続して、機能を分担するシステム。

4. クラウドコンピューティング

インターネット上にある多様なハードウェア、ソフトウェア、データの集合体を利用者に対して提供する方式。

5. クライアントサーバシステム

PC をクライアントとしてデータの入力と処理要求や結果の表示を行い、サーバ側でクライアントから要求されたデータの処理と結果の出力を行う方式。

6. シンクライアント(Thin Client)

クライアントサーバシステムにおいて、クライアント側には必要最低限の機能しかもたせず、サーバ側で、アプリケーションソフトウェアやデータを集中管理するシステム。端末内にデータが残らないので、情報漏えい対策としても有効。

7. ピアツーピア (Peer to Peer)

ネットワークに接続されているコンピュータ同士が、それぞれのもつデータなどの資源をお互いに対等な関係で利用する形態。

8. スタンドアロン

PC をネットワークに接続せずに単独で利用する形態。

9. オンラインストレージ
ネットワークに接続されているサーバ上のディスクスペースを、ファイル保管用に貸し出すサービスで、自宅や外出先などから利用者がデータを読み書きできる。
10. NAS (Network Attached Storage)
LAN に直接接続して、複数の PC から共有できるファイルサーバ専用機。
11. グリッドコンピューティング
複数のコンピュータを LAN やインターネットなどのネットワークで結び、あたかもひとつの高性能コンピュータのように利用できるような方式。
12. クラスタシステム
複数のコンピュータを連携させ、全体を 1 台の高性能のコンピュータであるかのように利用するシステム。連携しているコンピュータのどれかに障害が発生した場合には、ほかのコンピュータに処理を肩代わりさせることで、システム全体として処理を停止させないようにする。
13. RAID (Redundant Arrays of Inexpensive Disks)
複数のハードディスクに分散してデータを書き込むことで、高速性や信頼性・耐故障性を高める仕組み。
 - ✓ RAID 0 (ストライピング) : ひとつのデータを分割して、複数のハードディスクに並行して書き込むことによって、書込み動作を高速化する方式。
 - ✓ RAID 1 (ミラーリング) : 複数のハードディスクに同じ内容を書き込み、信頼性を向上させることでデータの可用性を高める方式。
 - ✓ RAID 5 : 分割したデータと誤り訂正のためのパリティ情報を 3 台以上のハードディスクに分散して書き込むことによって、データの可用性を高め、かつ、書込み動作を高速化する方式。
14. オンラインリアルタイムシステム
ネットワークを介して端末からの処理要求を受信し、即時に結果を返すシステム。

15. デュプレックスシステム
通常使用される主系と、故障に備えて待機している従系の二つから構成されるシステム。予備機をいつでも動作可能な状態で待機させておき、障害発生時に直ちに切り替えるホットスタンバイ方式と、予備機を準備しておき、障害発生時に運用担当者が予備機を立ち上げて本番機から予備機へ切り替えるコールドスタンバイ方式がある。
16. デュアルシステム
二つのシステムで全く同じ処理を行い、結果をクロスチェックすることによって結果の信頼性を保証するシステム。
17. フォールトトレラント(Fault Tolerant)
システム障害は必ず発生するものであると考え、機器の多重化などの対策を行うことで、障害の影響を最小限に抑え、故障しても動作できるようにした設計。
18. フェールセーフ(Fail Safe)
機器などに故障が発生した際に、被害を最小限にとどめるように、システムを安全な状態に制御する設計。故障や操作ミスが発生しても、安全が保てるようにしておく設計。
19. フェールソフト(Fail Soft)
障害が発生した際に、正常な部分だけを動作させ、全体に支障を来さないようにする設計。
20. フールプルーフ(Fool Proof)
人間がシステムの操作を誤らないように、または、誤っても故障や障害が発生しないように設計段階で対策しておく設計。
21. フォールトアボイダンス(Fault Avoidance)
高品質・高信頼性の部品や素子を使用することで、機器などの故障が発生する確率を下げていく方針や考え方。
22. バーチャルリアリティ(VR)
現実感を伴った仮想的な世界をコンピュータで作りに出す技術。

- システムの性能評価
- 23. ベンチマークテスト
システムの処理能力を、標準的なプログラムやデータを用いて評価する方法。
- 24. SPEC (Standard Performance Evaluation Corporation)
公正なベンチマークを作成する非営利の標準性能評価法人。性能評価そのものの名称にもなっている。
- 25. MTBF (Mean Time Between Failures)
平均故障間隔。障害が回復してシステムが復旧してから、次の障害が発生してシステムが停止するまでの平均時間。「稼働時間の合計時間 ÷ 故障回数」で算出。
- 26. MTTR (Mean Time To Repair)
平均修理時間。システムが故障で停止してから復旧するまでの平均時間。「停止時間の合計 ÷ 故障回数」で算出。
- 27. 稼働率を求める公式: $\text{稼働率} = \text{MTBF} / (\text{MTBF} + \text{MTTR})$
- 28. ターンアラウンドタイム
処理依頼を行ってから結果の出力が終了するまでの時間。
- 29. レスポンスタイム
システムに処理要求を出し終えてから、最初の応答が返ってくるまでの時間。
- 30. スループット
単位時間当たりに処理される仕事の量。コンピュータシステムが単位時間当たりに処理できるジョブやトランザクションなどの処理件数。

〔問題集〕

- ✓ 石川敢也「情報処理教科書 i パスクイズ 222 IT パスポート試験攻略の書」 翔泳社
- ✓ IT パスポート試験合格講座 <http://rakupass.com/itpassport/>

