

バックアップって
何をすればいいの？

やまにょん@Admintech.jp

講師紹介

◎ 山岸真人

- Microsoft MVP
 - ・ Windows Server – Management Infrastructure
- A-Care Systems
 - ・ NTT データ様へ出向
 - ・ Windows Server に関する技術供与

はじめに：今日の目的って？

- ◎ バックアップのそもそもの目的とは何か？
- ◎ バックアップで一体何ができるのか？
- ◎ バックアップ・システムを作るうえで
どのようなポイントを考慮すれば
いいのか？
- ◎ もう一度バックアップの意味を見直し、
より良いシステムを組むためのノウハウを
皆さんと一緒に考えていきましょう。

バックアップにまつわる 良く見る風景

- ◎ 今度作ることになった新しいシステム、
どうバックアップすればいいのかわからない
- ◎ このバックアップ、本当にリストアできるの？
- ◎ ついにサーバーが壊れた！
データをリストアして・・・
なんだかリストア後も様子がおかしい？
- ◎ 目的意識を完全に見失うと、何もかも
うまくいかなくなってしまう・・・

どうすればいいか？

- ◎ バックアップの意味を理解する
 - ＞ このシステムのバックアップ方法には何があり、
どういう理由でどういう処置ができるのか
- ◎ バックアップの効果を定量化する
 - ＞ 選択したバックアップ方式には
どういう効果が期待できるのか、
どういう問題に対してどう対処できるのか
- ◎ それらをできるだけ実践する
 - ＞ 実際に検証する、トラブル対応にあたる

バックアップとは?

- ◎ データをどこかにコピーすること
- ◎ でもこれはバックアップの本質ではない
 - › このポイントに気づくことが
今後のバックアップ オペレーションの
運命を決定付ける最大の要因となる

もう一度: バックアップとは?

- ◎ サービスをユーザーへ適切に提供するため、システムを百害から守ること
- ◎ そのために、バックアップ オペレータは何をするべきかについて考える必要がある

百害には何がある？

- ◎ それはもう様々ある・・・
- ◎ けれども概ね次の 2 つに分類できる
 - ＞ システムの破損
 - ＞ ユーザー データの破損

システムの破損とは?

- ◎ ソフトウェア (OS・アプリ) の問題
 - ＞ ハングアップした
 - ＞ 設定 (オペレーション) を間違えた
- ◎ ハードウェアの問題
 - ＞ LAN ケーブルが断線した
 - ＞ 電源供給が停止した
 - ＞ そもそもハードウェアが故障した

ユーザー データの破損とは?

- ◎ ユーザーの操作ミス
- ◎ セキュリティ侵害
- ◎ プログラムのバグ

- ◎ などによる想定外の動作・操作により
データが破損しサービス提供できなくなる

これらの問題に備えるために 何をすべきか？

◎ システムの破損に備える

- › サーバーやネットワークが破損しても、ユーザーへサービスを提供し続けるようにする
- › 現状の正常性を維持することが大切

◎ ユーザー データの破損に備える

- › データの損失や破損が発生した場合に、過去のデータを戻せるようにする
- › 過去の正常性を維持することが大切

何をすべきかを整理する

- ◎ システムの破損に備える
 - › つまり：現状を維持する
- ◎ データの破損に備える
 - › つまり：過去を維持する
- ◎ バックアップには、現状維持と過去維持の二つの異なる側面が求められている
 - › 当然、この2つを解決するためには、そのアプローチ方法も異なる

どうすればいい?

- ◎ バックアップがうまくいかないのはなぜか
 - › 現状維持と過去維持の混同が最大の原因
- ◎ どうすればいいか
 - › 現状維持と過去維持に必要なアプローチはまったく異なるということを理解する
 - › 要求されるバックアップ要件がどちらに分類されるのかを正しく認識する

サービス保護とデータ保護の 目的を整理する

◎ サービス保護

- › ハードウェアやソフトウェアのハングアップ
- › 通信経路の不具合

◎ データ保護

- › ユーザーの操作ミスによるデータ異常
- › セキュリティ インシデントによるデータ異常
- › システムの不具合によるデータ異常

サービス保護の 効果的な方法は？

- ◎ システムを冗長にする
 - ＞ RAID [1|4|5|6|10]
 - ＞ [ホット|コールド] スタンバイ
 - ＞ [フェイルオーバー|負荷分散] クラスタ
 - ＞ 電源・ネットワークの冗長化
- ◎ システム復元の手順を用意する
 - ＞ [バックアップ ベース|ゼロ ベース] 再構築手順
 - ＞ データ復元手順

違和感ありますか？

- ◎ 先ほどのほとんどの対処方法は狭義の「バックアップ」ではない
- ◎ しかし現実問題として次のような勘違いは多い
 - ＞ Active Directory を導入したいんだけど、ドメイン コントローラは 2 台構築するからバックアップしなくてもいいよね？
- ◎ 何処が勘違いなのかを理解してほしい

何処が勘違いなのか？

- ◎ システムやデータの保存先を冗長にしても、データはいずれ破損する
 - ＞ 複製処理のエラー
 - ＞ データ処理用のバスのトラブル
 - ＞ ディスク全障害
 - ＞ オペミス (←データ破損の最大の要因)

たとえば Active Directory

- ◎ ドメイン コントローラを複数台構築
- ◎ アカウントは外部から同期
- ◎ ntds.dit の退避データは一切無し!
- ◎ ある日、同期システム エラーとオペミスが重複発生し、同期処理が逆流
- ◎ ユーザー アカウント全喪失の被害 . . .

こんなことになる前に

- ◎ データ保護しましょうね

データ保護の方法は?

- ◎ データをどこか “別の場所” に書き出す

．．．．のみ

- ◎ 別の場所とはどこか
 - ＞ そのサーバーから見て、
できるだけ電氣的物理的に隔離された場所

データを別の場所に書き出す方法の例

- ◎ もっともポピュラーなのは
“テープ バックアップ”
- ◎ 最近主流になりつつある
“ディスク バックアップ”
- ◎ 安価に実装できる
“リムーバブル メディア バックアップ”
- ◎ それぞれメリット、デメリットがある

テープ バックアップの長短

◎ 長所

- › 実績・ノウハウ・歴史は何にも負けない
- › ちゃんと装置から取り出せば隔離性も抜群

◎ 短所

- › ランニング コストが高い
 - ・ 購入費・人件費・保管費・保守費などなど
- › テープ装置やメディアの故障率が高い
- › データ ロードが面倒

ディスク バックアップの長短

◎ 長所

- › 容量を確保しやすい
- › ハードウェアの冗長性を確保しやすい
- › データの検索・復元が高速

◎ 短所

- › 隔離性を高めるにはネットワークが必要
- › 規模やスケールが大きくなりがち
 - ・トラブル発生時の被害は甚大になる

リムーバブル メディア バックアップの長短

◎ 長所

- › 隔離性は抜群、状況によってはテープ以上
- › DVD ドライブさえあればバックアップできる
- › Windows Server 2008 では標準機能!

◎ 短所

- › メディアのコストが意外にかかる
- › 運用コストもかなり高い
- › 歴史が浅すぎる

最近の傾向（1）

- ◎ ディスクに夢見るお客様は増加の一途
 - ＞ テープと長年向き合っているとどうしてもテープの短所ばかりが目立つ
 - ＞ 高速リストア・設置スペース・故障率の低減は全体的に見ても魅力が高い
- ◎ テープとディスクを組み合わせる形もある
 - ＞ フロントにディスク、バックにテープ
 - ＞ ソフトウェア的にはどんどん複雑化している
 - ・ ソフトウェアのバグにはより敏感になってしまう

最近の傾向 (2)

- ◎ リムーバブル メディアによる
バックアップが現実的に実施しやすく
しかもより高性能化している
 - ＞ リムーバブル メディアのほとんどが DVD
 - ＞ これからは Blu-ray にも対応するのでは?
 - ・ 27GB の容量は DAT に引導を渡すに十分すぎる

バックアップ装置の決定と 同時に決めること

- ◎ どういう方法でバックアップするのか
 - ＞ すなわち “データの取り扱い方法” を決める
- ◎ データの取り扱い方法とバックアップの制限事項は、完全にソフトウェア異存
 - ＞ ソフトウェア選定に大きな影響を与える

データの取り扱い方法で 考慮すべき点とは？

- ◎ 適切な差分バックアップができるか
- ◎ システム部分のリストアができるか
- ◎ ファイルの単体リストアができるか
- ◎ リストア時に履歴を追いやすいか
- ◎ 高速にリストアできるか
- ◎ バックアップ装置に対応しているか
- ◎ 実績があるか

データの取り扱い方法も大きく二つの方式がある

- ◎ ハード ディスク単位でデータを取り扱う
= イメージ バックアップ
- ◎ ファイル単位でデータを取り扱う
= ファイル バックアップ
- ◎ これもそれぞれ大雑把な長短がある

イメージ バックアップの長短

- ◎ 差分の取り扱い: ソフトウェア依存
- ◎ ブートセクタ: まるごと保存できる
- ◎ ファイルの単体リストア: ソフトウェア依存
- ◎ 履歴の追跡: ソフトウェア依存
- ◎ リストア速度: まるごとリストアなら高速
- ◎ バックアップ装置: 対応数は少ない傾向
- ◎ 実績: 最近増えだした

ファイル バックアップの長短

- ◎ 差分の取り扱い: 非常に簡便にできる
- ◎ ブートセクタ: ソフトウェア依存
- ◎ ファイルの単体リストア: 簡便にできる
- ◎ 履歴の追跡: ソフトウェア依存
- ◎ リストア速度: 装置に依存
- ◎ バックアップ装置: 基本対応
- ◎ 実績: 古くからある

バックアップ方式の組み合わせは 全部で 6 つ考えられる

	イメージ	ファイル
テープ	ARCserve + Image Option など	ARCserve など
ディスク	Ghost、 ImageX など	xcopy など
リムーバブル	Windows Server Backup など	ARCserve など

まとめ

- ◎ 悲しい目にあわないようにするには、システム保護だけではなくデータ保護も絶対に必要
- ◎ データ保護には6つの組み合わせがあるので、要件に応じて適切な組み合わせを選択し、その組み合わせに適合したソフトウェアを選択する

バックアップって 何をすればいいの？

おわり