

An Online Backup Tool for VMware vSphere

2010年05月17日

サイボウズ・ラボ 星野 喬

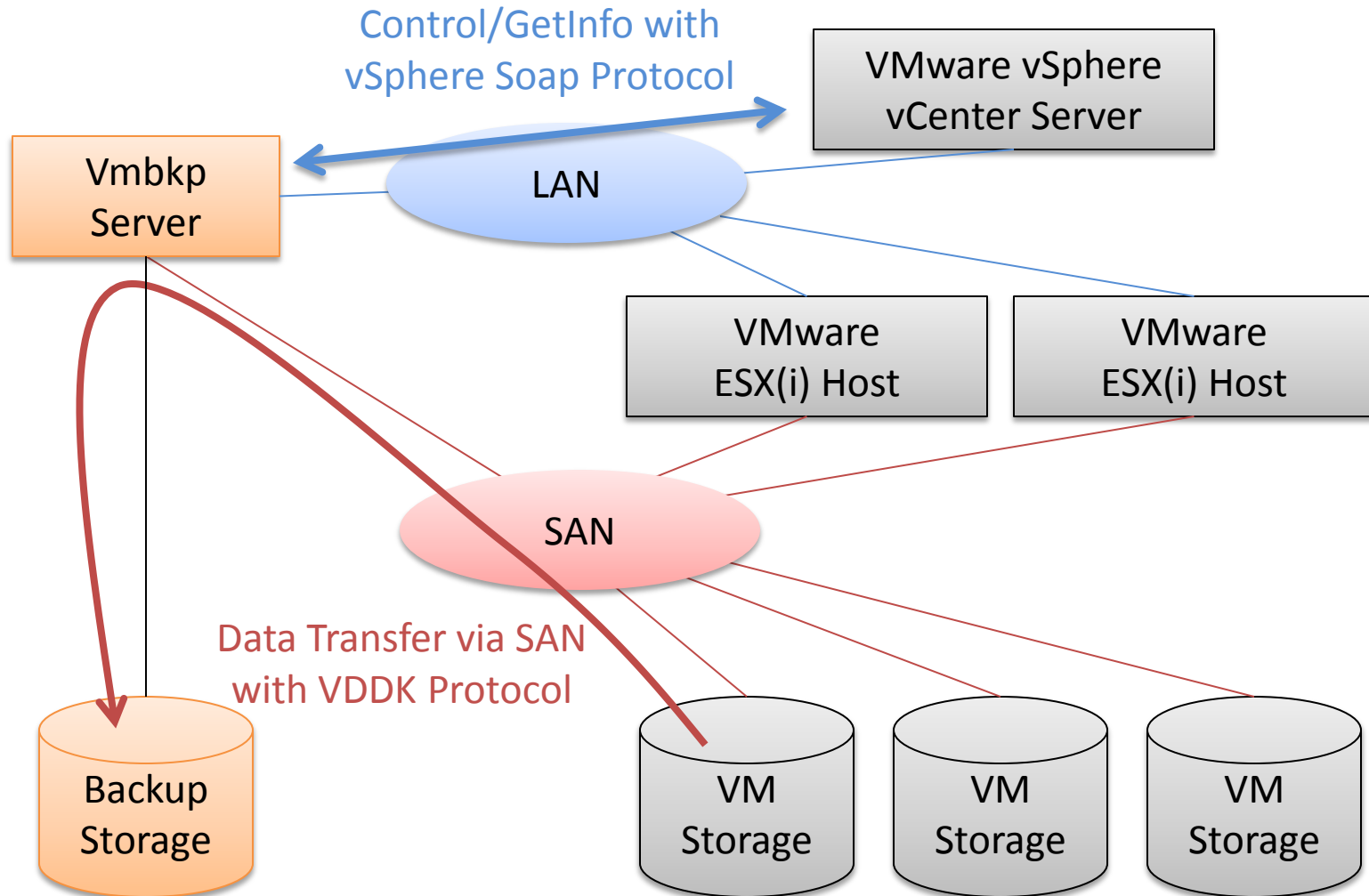
背景と目的

- 背景
 - 既存のバックアップソフトは高価格
 - Data Recovery, Veeam, esXpress
 - ストレージレベルバックアップはリソース使用大
 - ラボのVM環境だけで30時間. 優先度下げると60時間.
- 目的
 - VMware vSphere における VM のバックアップ
 - オンライン
 - 多世代管理
 - 高速/効率的
 - 便利

Vmbkp 特徴

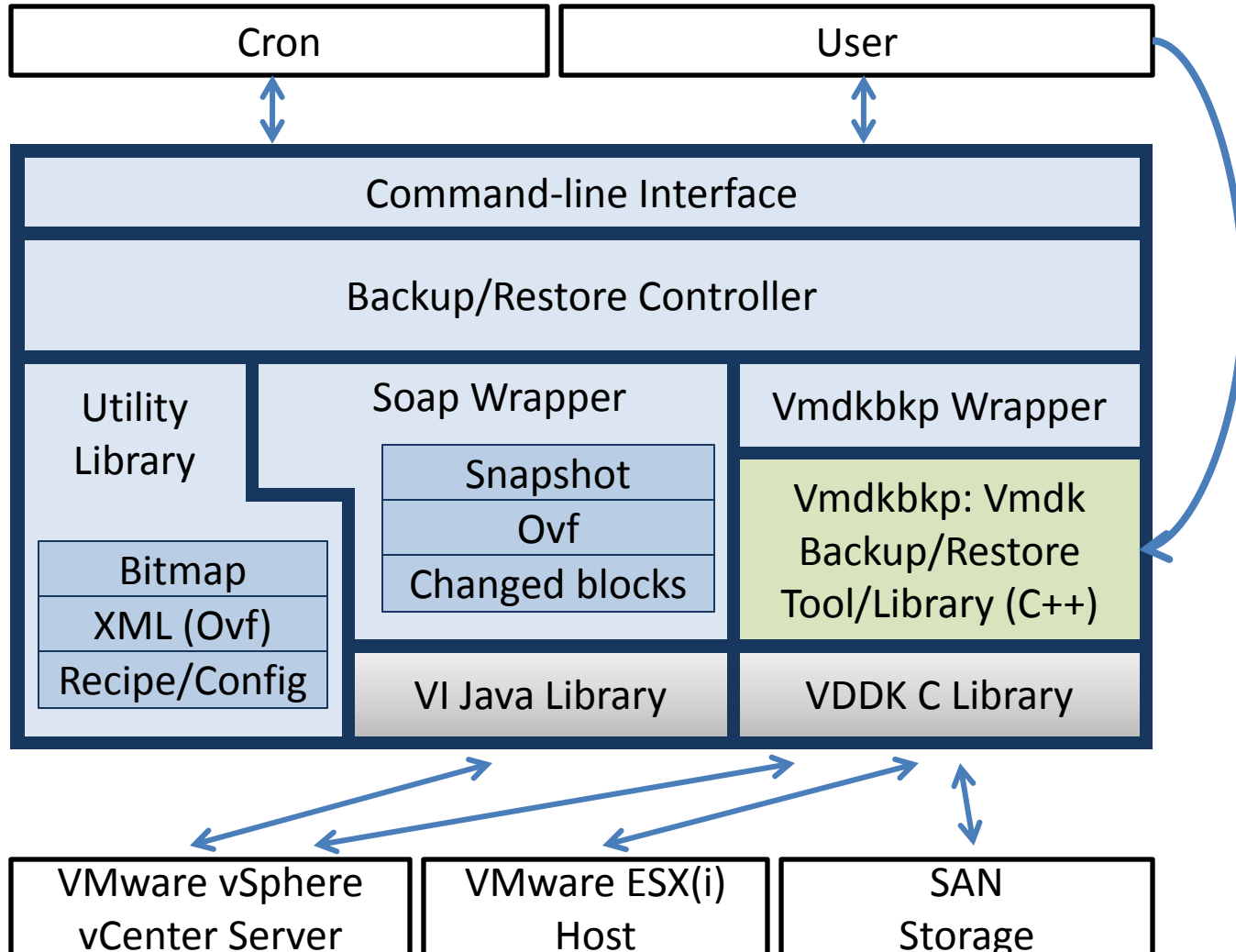
- オンライン
 - Power On 中の VM もバックアップ可能
- 多世代管理
 - フル/差分/増分バックアップ対応
- 高速/効率的
 - IOは全てシーケンシャルアクセス(HDDでも高速)
 - 逆差分記録による最新バックアップの高速レストア
- 便利
 - コマンドラインIF (Cronスケジューリングが簡単)
 - レシピによる全自動バッチ処理

Hardware Architecture



Current testbed uses NBD transfer instead of SAN transfer because Vmbkp server is vm. 4

Software Architecture



Workflow

Backup

Prepare recipe/config
(Register to cron)

Read recipe and config
Get vSphere information

Backup target VMs

Export ovf (without disks)

Create snapshot

(Get changed block info)

Backup vmdk files

Delete snapshot

(Delete previous bkp files)

Update config files

Restore

Prepare recipe/config

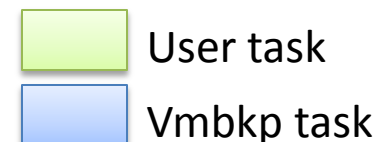
Read recipe and config

Restore target VMs

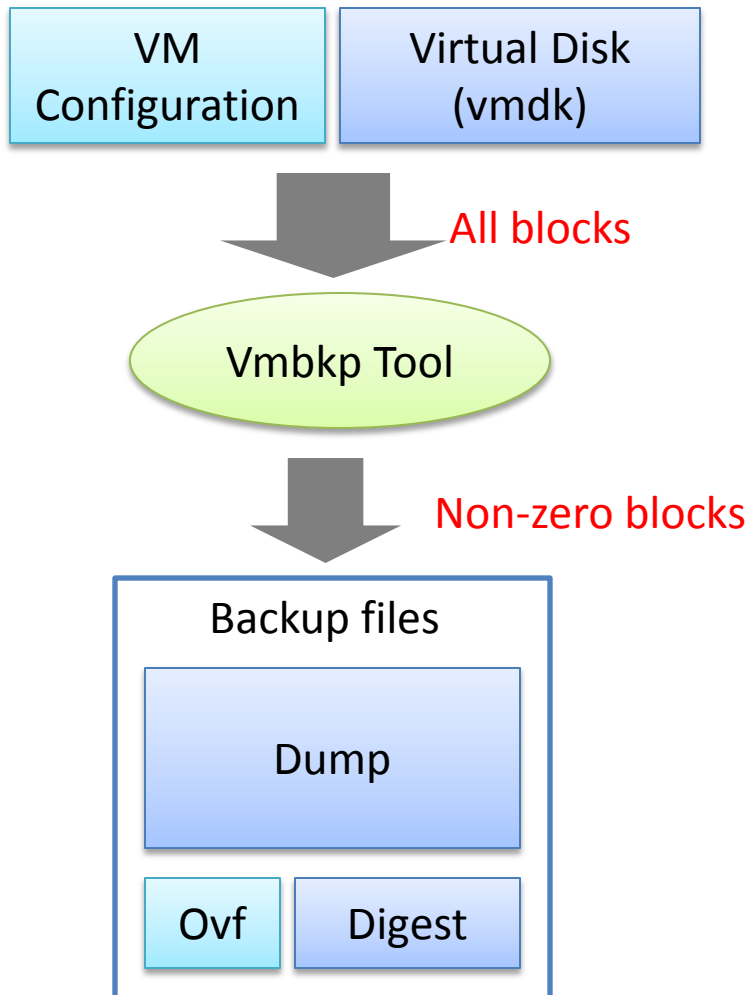
Import ovf

Add disks to new VM

Restore vmdk files

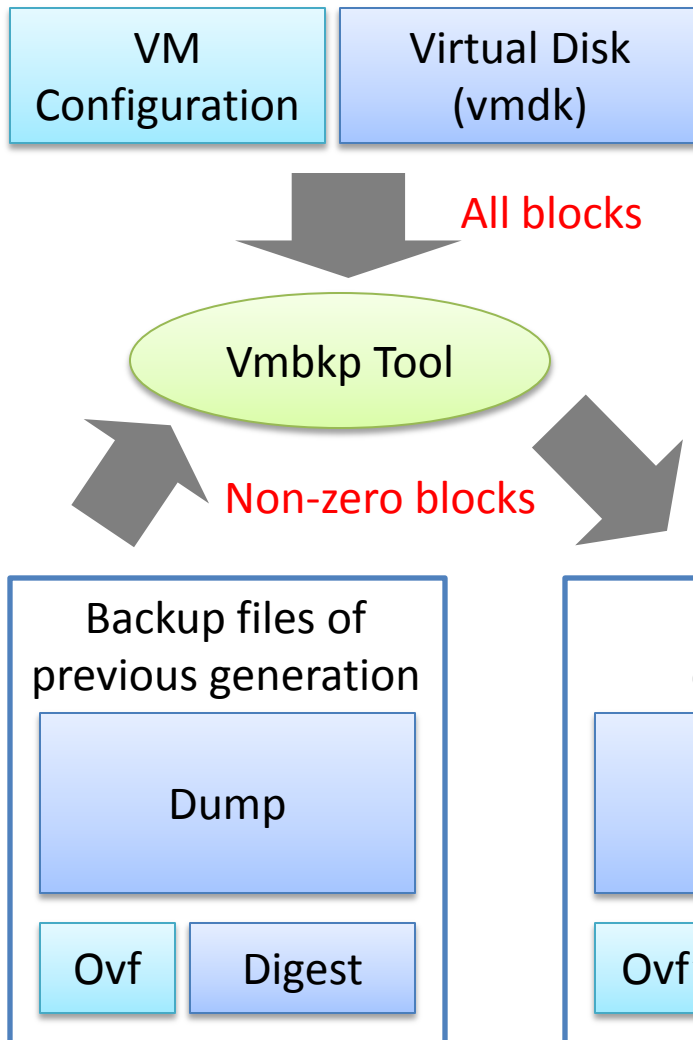


Full Backup



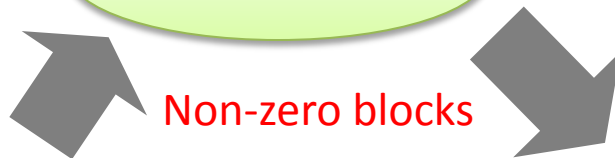
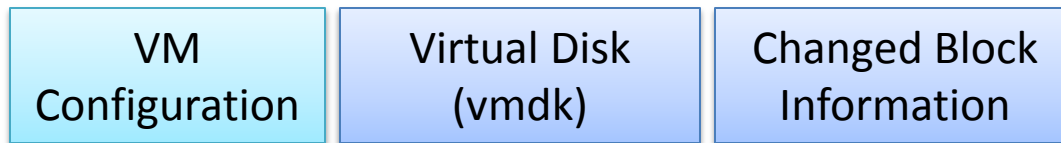
- Ovf
 - VM configuration data (without disk information)
- Dump
 - Full data of vmdk (without zero-blocks)
- Digest
 - Digest data of all blocks

Differential Backup

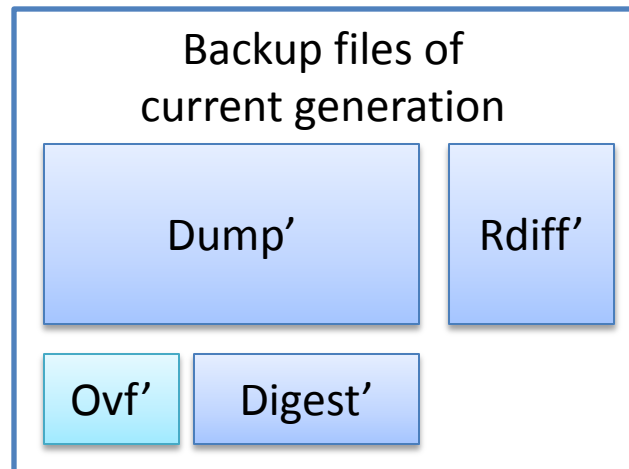
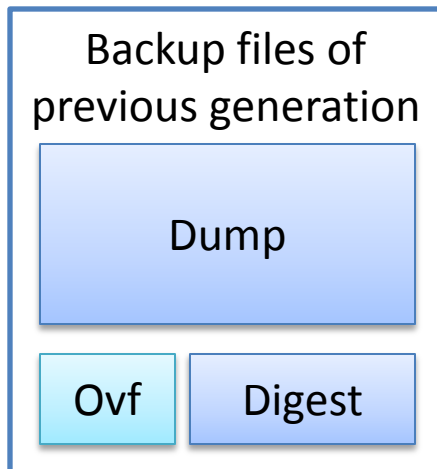


- Rdiff
 - Reverse difference data of vmdk
 - $\text{Dump}' + \text{Rdiff}' = \text{Dump}$
 - You can delete dump of previous generation after current backup

Incremental Backup



- Changed Block Information
 - The set of address of changed blocks after previous backup



進捗と今後の課題

- 進捗
 - [済] VMのフル/差分/増分バックアップとレストアのコマンド一発実行
 - [済] IDE type virtual disk 対応
 - [済] SAN経由バックアップ/レストアの評価
 - [未] コードレビューと結果反映
 - [未] コマンドライン周り整備
 - [未] 環境テスト
 - [未] ドキュメント整備
- 今後の課題 (open source 化した後, 誰かに委ねる.)
 - Dump 出力の圧縮
 - バックアップ帯域制限機能
 - ストリーム毎およびVM毎の並列処理
 - レシピ機能