

第二次滋賀県情報システムサーバ統合基盤利用仕様書

株式会社オーイーシー

更新履歴

版数	更新日	更新内容
1.0	2018/9/28	初版
1.1	2018/12/25	監視で使用する通知メールアドレスを決定
1.2	2019/1/28	デフォルト監視項目に関する記述を追加
1.3	2024/01/24	統合基盤リプレイスによる機器構成等変更
1.4	2025/06/09	ウイルス対策ソフトの記述変更

目次

第二次滋賀県情報システムサーバ統合基盤利用仕様書	1
1. 本書について	4
1.1. 本書の目的	4
2. 統合基盤仕様	5
2.1. 概要	5
2.2. vSphere 環境と AHV 環境	5
2.3. ネットワーク	6
2.3.1. ネットワークの種類	6
2.3.2. 内部ネットワーク	7
2.4. サポートするゲスト OS	7
2.5. ゲスト OS に導入する運用支援ツール	7
2.6. Oracle DB のライセンスと動作環境	8
3. 提供サービス	9
3.1. 負荷分散	9
3.1.1. 構成機器	9
3.1.2. 負荷分散仕様	9
3.1.3. 構成例	10
3.2. バックアップ・リストア	11
3.2.1. バックアップ・リストアの種類	11
3.2.2. バックアップ・リストア比較	12
3.2.3. Backup Exec エージェントがインストールできない場合の対応	13

1. 本書について

1.1. 本書の目的

本書は、第二次滋賀県情報システムサーバ統合基盤の利用支援業務に関して、その仕様を記述することを目的とする。

2. 統合基盤仕様

統合基盤の仕様を以下に示す。

2.1. 概要

統合基盤の構成概要は以下図 1 の通り。

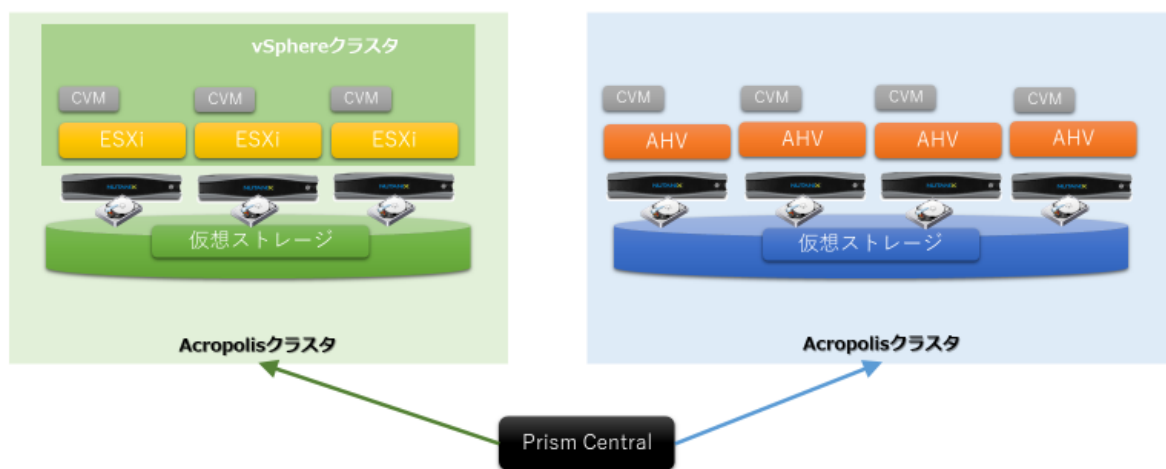


図 1 構成概要

2.2. vSphere 環境と AHV 環境

統合基盤は 7 台の物理サーバを 2 つの環境（クラスタ）に分割し、構成されている。それぞれ「vSphere 環境」「AHV 環境」と呼称する。詳細は以下表 1 参照。

表 1 vSphere 環境と AHV 環境

環境	vSphere 環境	AHV 環境
物理サーバ数	3	4
仮想化ソリューション	vSphere 7.0	AOS 6.5.4.5
ハイパーバイザー	ESXi 7.0	El7.nutanix.20220304.462
CPU	Intel Xeon-Gold 6348 [2.6GHz/ 28-core]	Intel Xeon-Gold 6326 [2.9GHz/16-core]
総コア数	166	64
総メモリ量	3TiB	1.97TiB
仮想ストレージ	164TiB	88TiB

管理	vSphere 環境：vCenter 仮想ストレージ：Prism	Prism
統合監視	Prism Central	
クラスタ機能	HA 負荷分散（仮想マシンの動的配置） 仮想ストレージ	

2.3. ネットワーク

2.3.1. ネットワークの種類

ネットワークに関して、以下の2種類が存在する。

【庁内ネットワーク（外部ネットワーク）】

庁内で使用されている機器やシステムが一般的に接続されているネットワーク。職員用端末（共通事務端末）からアクセス可能。

【内部ネットワーク】

統合基盤のサービス提供や維持管理に必要な独自ネットワーク。職員用端末（共通事務端末）からアクセスできないため、滋賀県庁内の運用管理拠点に設置された利用端末からアクセスする。

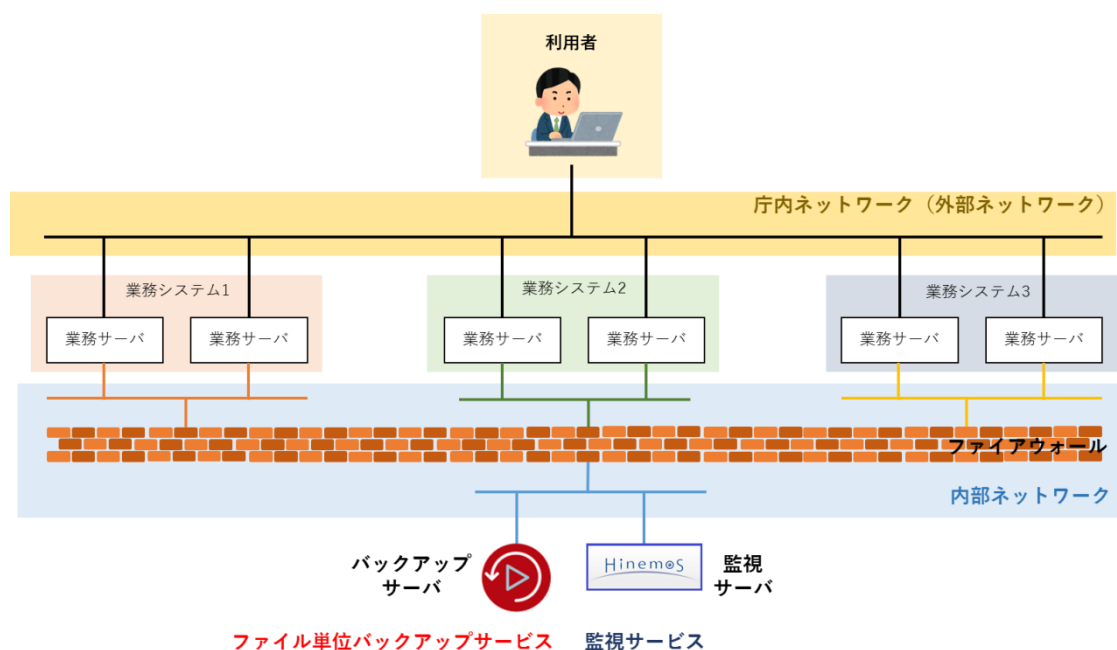


図 2 庁内ネットワーク（外部ネットワーク）と内部ネットワーク

2.3.2. 内部ネットワーク

統合基盤が提供するバックアップおよび監視サービスは、内部ネットワークから各仮想マシンに対してサービスを提供する。そのため、内部ネットワークに接続するために必要なネットワークアダプタが各仮想マシンに追加され、独自の IP アドレスとスタティックルートが設定される。

内部ネットワークは統合基盤独自のネットワークであり、庁内ネットワーク（外部ネットワーク）に影響を及ぼさないよう分断し、両ネットワーク間のルーティングは行わない。セキュリティを確保するため、内部ネットワークは基本的に各業務システム単位で分割し、セグメント間はファイアウォールで通信を制御する。

2.4. サポートするゲスト OS

統合基盤側でサポートし、ライセンスを提供するゲスト OS に関して、以下表 2 の通り。

表 2 サポートするゲスト OS

Windows Server 2016	Windows Server 2019
Windows Server 2022	Red Hat Enterprise Linux 7
Red Hat Enterprise Linux 8	Red Hat Enterprise Linux 9

2.5. ゲスト OS に導入する運用支援ツール

統合基盤上で動作する仮想マシンについては、運用支援を行うために必要なツールを導入する必要がある。導入できない場合、仮想マシンの動作や、バックアップおよび監視サービスの提供に問題が出る場合がある。

表 3 ゲスト OS 運用支援ツール

vSphere 環境	Nutanix Guest Tools（仮想基盤）
	Backup Exec エージェント（バックアップサービス）
	Hinemos エージェント（監視サービス）
	※OS の SNMP エージェント機能を有効にする必要あり
	Windows サーバ : ApexOne
	Linux サーバ : Symantec Endpoint Protection（ウイルス対策ソフト）
AHV 環境	※接続ネットワークで異なる場合あり
	VMware Tools（仮想基盤）
AHV 環境	Nutanix Guest Tools（仮想基盤）

	Backup Exec エージェント（バックアップサービス）
	Hinemos エージェント（監視サービス）
	※OS の SNMP エージェント機能を有効にする必要あり
	Windows サーバ：ApexOne Linux サーバ：Symantec Endpoint Protection（ウイルス対策ソフト） ※接続ネットワークで異なる場合あり

2.6. Oracle DB のライセンスと動作環境

以下表 4 の通り、Oracle DB に関しては統合基盤側でライセンスを提供する。
バージョンは問わない。

表 4 データベースソフトと動作環境

データベースソフト	Oracle DB
ライセンス	統合基盤側で提供
バージョン	すべて利用可能

3. 提供サービス

統合基盤の提供サービスを以下に示す。

3.1. 負荷分散

Web サーバで負荷分散が必要な場合、負荷分散サービスを利用することができる。

3.1.1. 構成機器

負荷分散サービスは、以下表 5 の機器で構成される。

表 5 負荷分散サービス構成機器

モデル	BIG-IP Virtual Edition
ネットワーク OS	TMOS 16.1.4.1
冗長化	Active-Standby 構成（切り替え時、セッション断）

3.1.2. 負荷分散仕様

対応するトポロジは以下表 6 の通り。

表 6 対応トポロジ

トポロジ	ワンアーム構成 ※インライン構成への対応は不可
------	----------------------------

分散方式は以下表 7 の通り。

表 7 分散方式

Round Robin (均等)	負荷分散対象サーバに対して均等にコネクションを割り振る。
Ratio (比率)	負荷分散対象サーバに対してユーザが定義した比率でコネクションを割り振る。
Least Connections (最小接続)	負荷分散装置とサーバ間のコネクション数が最も少ない負荷分散対象サーバにコネクションを割り振る。
Fastest (最速)	リクエストの未処理数の最も少ない負荷分散対象サーバにコネクションを割り振る。
Least Sessions (最小セッション)	現在のセッションが最も少ない負荷分散対象サーバにコネクションを割り振る。

Weighted Least Connections (重み付け最小接続)	最大コネクション数に対して現在のコネクション比率が最も低い負荷分散対象サーバに割り振る。
--	--

ヘルスチェック方式は以下表 8 の通り。

表 8 ヘルスチェック対応プロトコル

ICMP	TCP	UDP
Diameter	RADIUS	HTTP
HTTPS	FTP	IMAP
LDAP	MSSQL	MySQL
NNTP	Oracle	POP3
PostgreSQLrepass	DNS	

セッション維持は、以下の情報を元に行われる。

表 9 セッション維持情報

送信元アドレス	宛先アドレス	Cookie
SSL セッション ID	HTTP ヘッダ	

3.1.3. 構成例

基本的な構成例は、以下図 3 の通り。

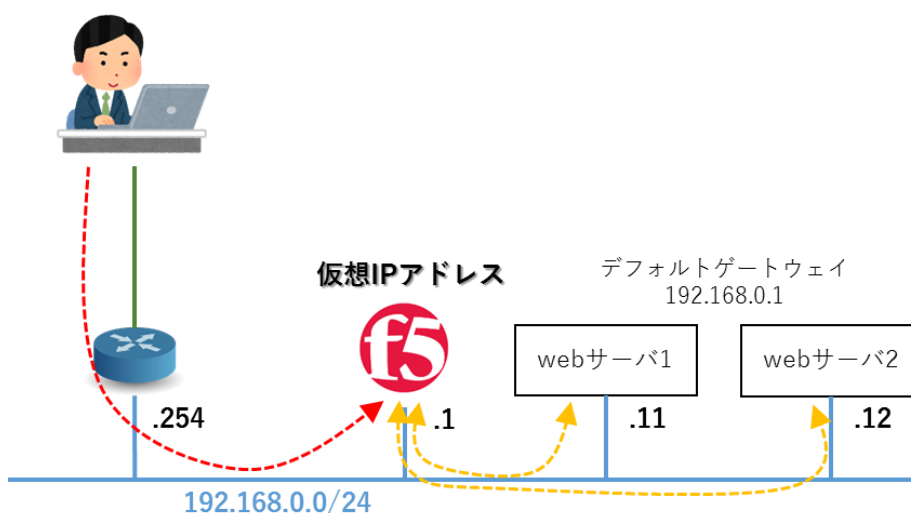


図 3 負荷分散サービス構成例

3.2. バックアップ・リストア

3.2.1. バックアップ・リストアの種類

2種類のバックアップ・リストアサービスを提供する。以下表 10 の通り。

表 10 バックアップ・リストア概要

種類	内容
仮想マシン単位	仮想ストレージのスナップショット機能を使用して、仮想マシン全体をイメージとしてバックアップする。
ファイル単位	Backup Exec を使用して、ファイルシステム上のファイル単位でバックアップする。

仮想マシン単位バックアップ・リストアの概要は、以下図 4 の通り。

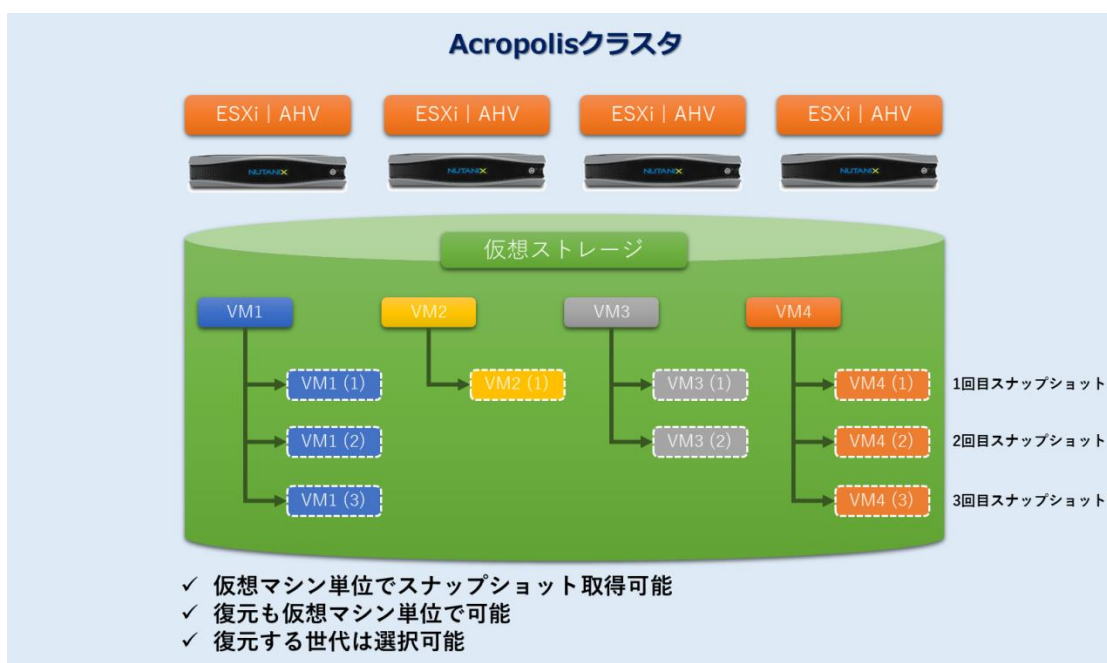


図 4 仮想マシン単位バックアップ・リストア概要

仮想マシン単位バックアップ・リストアの概要は、以下図 5 の通り。

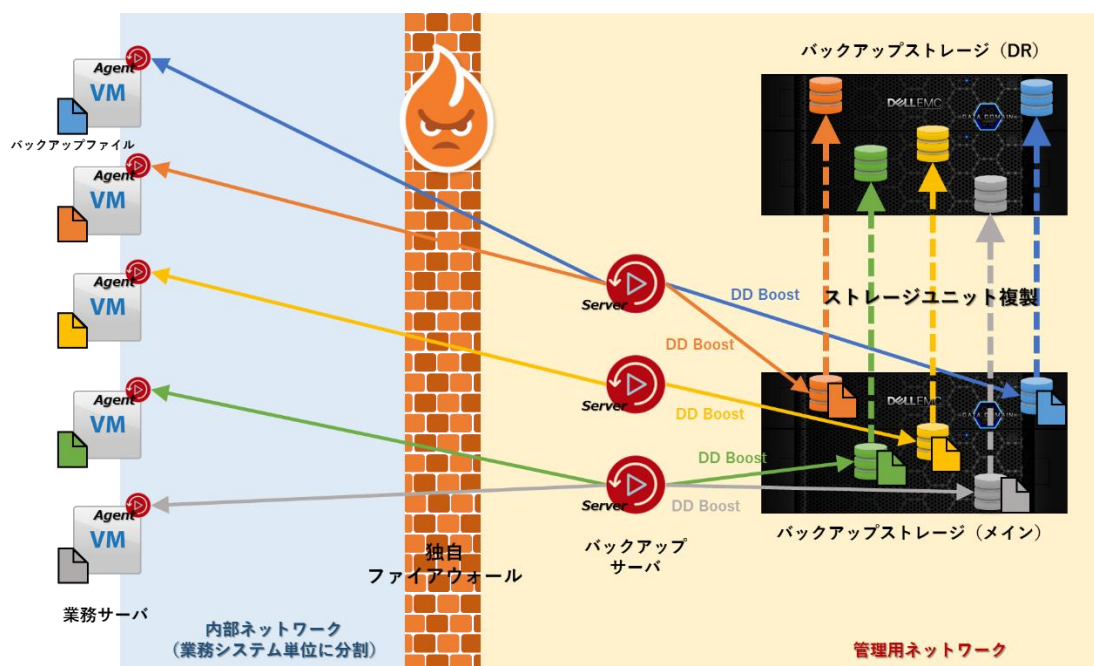


図 5 ファイル単位バックアップ・リストア概要

3.2.2. バックアップ・リストア比較

2種類のバックアップ・リストアの比較は、以下表 11 の通り。

表 11 バックアップ・リストア比較

	仮想マシン単位	ファイル単位
実装	仮想ストレージのスナップショット	Backup Exec
データ保存先	仮想ストレージ内	バックアップストレージ
2次バックアップ	-	DR サイトのバックアップストレージに複製
バックアップ所要時間	数秒～数十秒	バックアップ対象のデータ量による
リストア所要時間	数秒～数十秒	バックアップ対象のデータ量による
ファイル単位リストア	原則的に不可	可能
スケジュール	仮想マシン単位で設定可能	ジョブ単位でスケジュール可能
保持世代	仮想マシン単位で設定可能	ジョブ単位でスケジュール可能

3.2.3. Backup Exec エージェントがインストールできない場合の対応

Backup Exec エージェントがインストールできない場合、原則的にファイル単位バックアップ・リストアが利用不可になる。ただし例外措置として、バックアップサーバに CIFS 共有を作成し、バックアップ対象ファイルをそこにコピーする事でファイル単位バックアップ・リストアを利用する事ができる。

※要相談

【CIFS 共有バックアップ仕様】

- スケジュールは、ジョブ単位で設定可能（ファイル単位バックアップと同様）
- 保持世代は、ジョブ単位で設定可能（ファイル単位バックアップと同様）
- ジョブ開始時間までに、所定の CIFS 共有へのコピーを完了させる
- リストアも CIFS 共有に行われる
- 極端にサイズが大きなファイルの場合、対応不可になる可能性がある
- Backup Exec エージェントを経由したバックアップ・リストアと比較すると、所要時間が長くなる