# 备份管理接口

## 卷管理

### 交换原卷与目的卷

|  |  |
| --- | --- |
| 接口功能 | 交换源卷与目标卷存储关系 |
| 接口描述 | |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Name** | 请求正文描述 | | | **Atribute** | **Type** | **Description** | | volumeUrn | string | 必选。目的卷标识 | |
| 请求样例 | Post <vol\_uri>/<volid>/exchangevolume HTTP/1.1  Host: https://<**ip**>:<**port>**  Accept: application/json;version=<version>; charset=UTF-8  X-Auth-Token: **<Authen\_TOKEN>**  {  "volumeUrn":string  } |
| 响应样例 | HTTP/1.1 200 OK  Date: Mon, 12 Nov 2007 15:55:01 GMT  Content-Length: **xxx**  Content-Type: application/json; charset=UTF-8 |
| 错误码 | |  |  |  | | --- | --- | --- | | http错误码 | errorcode | 描述 | | 400 | 10420009 | 磁盘已经绑定给虚拟机，不允许该操作。 | | 400 | 10420004 | 卷不存在 | | 400 | 10410075 | 磁盘存储类型不一致。 | | 400 | 10420065 | 该磁盘不支持交换。 | |

## 差量位图

### 查询虚拟机卷CBT差量位图

|  |  |
| --- | --- |
| 接口功能 | 查询虚拟机卷CBT差量位图 |
| 接口描述 | |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Name** | 请求正文描述 | | | **Atribute** | **Type** | **Descriptio** | | type | string | 必选。获取差量位图类型，枚举如下：  获取差量位图详细信息及有效Block数量：DiffBitmapAndBit1Num  只获取差量位图有效Block数量：DiffBitmapBit1Num | | snapUuid | string | 可选。快照UUID，包含时查询对应快照的CBT文件，不包含时查询卷的CBT文件（要求卷没有被使用） | | volCBTCreateTime | string | 必选。CBT初始全量文件创建时间 | | chgID | string | 可选。起始ChgID版本信息，当chgID不填时，默认为该卷第一次创建CBT的版本号。当该字段不填时，可以用作获取全量CBT位图信息 | | startBlock | integer | 可选。起始block信息，当startBlock字段不填时，默认按照值为0处理。该字段值需要为8的倍数。 | | blockNum | integer | 可选。block数量，当blockNum不填时，需要结合startBlock处理，如果startBlock不填或者值为0，则获取整个文件的位图信息，其他情况返回错误。 |  |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Name** | 响应正文描述 | | | **Atribute** | **Type** | **Description** | | sectorOfBlock | integer | 每个block中sector数量 | | bitNum | integer | 返回的bitmap对应的block数量，当bitNum与请求消息中blockNum不一致时，说明已经超过磁盘范围 | | bit1Num | Integer | 返回的bitmap中bit=1的数量 | | bitMap | string | 位图信息，长度大小为roundup(bitNum/4)，其中每个字节中低位表示序号小的block，高位表示序号大的block；需要获取差量位图详细信息时返回。BitMap信息需要进行转换。  例如：字符串信息为“C1F2”，其对应的位图信息为“1100 0001 1111 0010”，其从左至右的bit位分别对序号从低到高block的有效性，具体表示为：start\_block对应bit位为1，(start\_block+1)对应bit位为1，(start\_block+2)对应bit位为0，(start\_block+3)对应bit位为0，以此类推。 | |
| 请求样例 | Post [<vol\_uri>/<volid>](https://localhost/services/clusters/%3cclusterid%20%3e/volumes/%3cvolid%3e)/getcbt HTTP/1.1  Host: https://<**ip**>:<**port>**  Content-Type:application/json; charset=UTF-8  Accept: application/json;version=<version>; charset=UTF-8  X-Auth-Token: **<Authen\_TOKEN>**  {  "type":string,  "snapUuid":string,  "volCBTCreateTime":string,  "chgID":string,  "startBlock":integer,  "blockNum":integer  } |
| 响应样例 | HTTP/1.1 200 OK  Date: Mon, 12 Nov 2007 15:55:01 GMT  Content-Length: **xxx**  Content-Type: application/json; charset=UTF-8  {  "sectorOfBlock":integer,  "bitNum":integer,  "bit1Num":integer,  "bitMap":string  } |
| 错误码 | |  |  |  | | --- | --- | --- | | http错误码 | errorcode | 描述 | | 400 | 10000001 | 请求消息格式非法 | | 400 | 10420004 | 磁盘不存在 | | 400 | 10400002 | 输入参数不合法 | | 400 | 10410102 | 当前数据存储类型不支持查询CBT差量位图。 | | 400 | 10430041 | 查询CBT差量位图失败。 | |

## 备份资源

### 准备备份资源

|  |  |
| --- | --- |
| 接口功能 | 准备虚拟机备份资源，用于虚拟机备份、虚拟机恢复等 |
| 接口描述 | |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **Name** | 请求正文描述 | | | | | **Atribute** | **Type** | | **Description** | | | delay | integer | | delay默认使用时间，单位秒，如果在默认时间内没有延时loadRes或释放loadRes,系统自动将释放loadRes。范围：60~7200秒 | | | taskType |  | | 申请资源任务类型，枚举如下：  备份：BackupVol,SANBackup  还原 ：RestoreVol, SANRestore  CBT备份：CBTBackup  CBT恢复：CBTRestore  其中，只有SANBackup\SANRestore可以使用在FusionStorage存储场景。  对于SANBackup\SANRestore\CBTBackup\CBTRestore,单个主机上最多允许8个socket链接，即单主机允许最大的并发备份\恢复数量为8。 | | | ip | string | | 申请方IP地址 | | | snapUrn1 | string | | 起 始快照URN，备份任务可选。恢复任务无效 | | | snapUrn2 | string | | 结束快照URN，备份任务必选。恢复任务无效 | | | volCBTCreateTime | String | | 本次备份的CBT增量数据创建时间，该参数为可选字段，在携带该参数，且taskType为“CBT备份”时，会使用该参数数值进行校验。该字段目前暂时不关注。 | | | transMode | string | | 基于LAN传输：lan  基于LAN加密传输：lanssl | | |  | | | | | | **Name** | | 响应正文描述 | | | | **Atribute** | | **Type** | | **Description** | | taskUrn | | string | | 备份资源URN地址 | | taskUri | | string | | 备份资源URI地址 | |
| 请求样例 | Post <backupresource\_uri> HTTP/1.1  Host: https://<**ip**>:<**port>**  Content-Type:application/json; charset=UTF-8  Accept: application/json;version=<version>; charset=UTF-8  X-Auth-Token: **<Authen\_TOKEN>**  **{**  “delay”: integer //范围60~7200秒  “taskType”:string,  “ip”:string,  “snapUrn1”:string,  “snapUrn2”:string,  “volCBTCreateTime”:string,  “transMode”: string  **}** |
| 响应样例 | HTTP/1.1 200 OKAY  Date: Mon, 12 Nov 2007 15:55:01 GMT  Content-Length: **xxx**  Content-Type: application/json; charset=UTF-8  {  “taskUrn”: string,  “taskUri”:string  } |
| 错误码 | |  |  |  | | --- | --- | --- | | http错误码 | 错误码 | 错误码说明 | | 400 | 10000014 | “IP”参数不合法，请重新输入。 | | 400 | 10300290 | “超时范围”不合法，请重新输入。 | | 400 | 10300291 | “超时参数”为空，请重新输入。 | | 400 | 10300292 | “任务类型”参数不合法，请重新输入。 | | 400 | 10300293 | “IP”参数为空，请重新输入。 | | 400 | 10300294 | “卷ID”为空，请重新输入。 | | 400 | 10300295 | 卷ID对应卷不存在。 | | 400 | 10300296 | 终止快照ID为空，请重新输入。 | | 400 | 10300297 | 该卷对应虚拟机不存在。 | | 400 | 10300298 | 快照非ready状态。 | | 400 | 10300299 | 起始快照的孩子快照ID不存在。 | | 400 | 10300400 | 虚拟机快照对应的磁盘快照不存在。 | | 400 | 10300401 | 通信异常。 | | 400 | 10300404 | 起始快照ID不存在。 | | 400 | 10300405 | 终止快照ID不存在。 | | 400 | 10300406 | 快照“类型”参数不合法，请重新输入。 | | 400 | 10300407 | 连接存储管理系统异常。 | | 400 | 10300408 | 起始快照与终止快照顺序错误或不在一条快照链上。 | | 400 | 10300409 | 恢复任务不能携带快照ID。 | | 400 | 10300410 | 系统中存在备份恢复任务超过总数限制。 | | 400 | 10300411 | 备份类型快照超过上限数量，请稍后再试。 | | 400 | 10300153 | 虚拟机磁盘存在快照相关任务，请等待该任务结束后重试。 | | 400 | 10300412 | 系统中存在的备份任务数超过总数限制8个，请稍后再试。 | | 400 | 10300413 | 系统中存在的恢复任务数超过总数限制8个，请稍后再试。 | | 400 | 10300414 | 供选择的主机均不可用，请检查主机状态或申请添加主机。 | | 400 | 10300421 | 虚拟机磁盘存在未完成任务，请任务结束后重试。 | | 400 | 10300430 | “传输模式”参数不合法，请重新输入 | | 400 | 10430042 | 打开socket失败 | | 400 | 10000001 | 请求消息格式非法。 | | 400 | 10300275 | 占位虚拟机不允许当前操作。 | | 400 | 10300037 | 磁盘未绑定到此虚拟机，不能执行该操作。 | | 400 | 10300162 | 对此虚拟机/模板当前的操作和未完成的任务存在冲突，待任务完成后重试。 | | 400 | 10420004 | 磁盘不存在 | | 400 | 10000004 | 操作数据库异常 | | 400 | 10000010 | 操作失败 | |
| 异步任务错误码说明 | |  |  | | --- | --- | | 错误码 | 错误码说明 | | 10300502 | 系统正在执行其他任务，请稍后再试。 | | 10300414 | 供选择的主机均不可用，请检查主机状态或申请添加主机。 | | 10300016 | 系统资源不足，请稍后重试 | | 10300407 | 连接存储管理系统异常。 | | 11000000 | 系统内部异常，请联系技术支持人员。 | | 10000004 | 操作数据库异常。 | |

### 修改备份资源

|  |  |
| --- | --- |
| 接口功能 | 修改备份资源任务的超时时间 |
| 接口描述 | |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Name** | 请求正文描述 | | | **Atribute** | **Type** | **Description** | | delay | integer | Delay表示任务延迟的变动量，单位秒。比如5表示延迟增加5秒；-3表示延迟减少3秒。  原来延迟时间+请求延迟变动量延迟时间 范围为60~7200秒 | | 正常时无响应正文。 | | | |
| 请求样例 | PUT < backupresource\_uri >/<id> HTTP/1.1  Host: https://<ip>:<port>  Content-Type:application/json; charset=UTF-8  Accept: application/json;version=<version>; charset=UTF-8  X-Auth-Token: <Authen\_TOKEN>  {  “delay”: integer  } |
| 响应样例 | HTTP/1.1 200 OKAY  Date: Mon, 12 Nov 2007 15:55:01 GMT  Content-Length: **xxx**  Content-Type: application/json; charset=UTF-8 |
| 错误码 | |  |  |  | | --- | --- | --- | | http错误码 | errorcode | 描述 | | 400 | 10300295 | 卷ID对应卷不存在。 | | 400 | 10300402 | 任务不存在。 | | 400 | 10300290 | “超时范围”不合法，请重新输入。 | |

### 释放备份资源

|  |  |
| --- | --- |
| 接口功能 | 释放备份资源 |
| 接口描述 | |  | | --- | | 无请求正文。  正常时无响应正文。 | |
| 请求样例 | Delete <backupresource\_uri>/<id> HTTP/1.1  Host: https://<ip>:<port>  Content-Type:application/json; charset=UTF-8  Accept: application/json;version=<version>; charset=UTF-8  X-Auth-Token: <Authen\_TOKEN> |
| 响应样例 | HTTP/1.1 200 OKAY  Date: Mon, 12 Nov 2007 15:55:01 GMT  Content-Length: **xxx**  Content-Type: application/json; charset=UTF-8 |
| 错误码 | |  |  |  | | --- | --- | --- | | http错误码 | errorcode | 描述 | | 400 | 10300295 | 卷ID对应卷不存在。 | | 400 | 10300402 | 任务不存在。 | | 400 | 10430047 | 关闭socket失败 | | 400 | 10000009 | 对象状态或操作冲突，请检查对象状态及任务跟踪状态。 | |

### 查询备份资源

|  |  |
| --- | --- |
| 接口功能 | 查询备份资源 |
| 接口描述 | |  |  |  | | --- | --- | --- | | 无请求正文。 | | | | **Name** | 响应正文描述 | | | **Atribute** | **Type** | **Description** | | urn | string | 备份资源URN地址 | | uri | string | 备份资源URI地址 | | resourceUrl | string | HTTP访问路径, 非CBT备份与CBT恢复时包含 | | hostIP | string | 主机IP地址, CBT备份与CBT恢复时包含 | | hostPort | string | 主机端口号, CBT备份与CBT恢复时包含 | | targetFile | string | 目的文件名, CBT备份与CBT恢复时包含 | | token | string | 访问token | | caCert | string | 认证证书 | | status | string | 资源状态，枚举值列举  waiting 资源准备等待中  running 资源准备进行中success 资源准备成功  failed 资源准备失败 | | reason | string | 附加信息原因值 | | reasonDes | string | 附加信息原因描述 | | runningTime | Integer | 备份任务已经运行的时间 | |
| 请求样例 | Get <backupresource\_uri>/<id> HTTP/1.1  Host: https://<ip>:<port>  Content-Type:application/json; charset=UTF-8  Accept: application/json;version=<version>; charset=UTF-8  X-Auth-Token: <Authen\_TOKEN> |
| 响应样例 | HTTP/1.1 200 OKAY  Date: Mon, 12 Nov 2007 15:55:01 GMT  Content-Length: **xxx**  Content-Type: application/json; charset=UTF-8  {  “urn”: string,  “uri”:string,  “resourceUrl”:string,  “hostIP”:string,  “hostPort”:string,  “targetFile”:string,  “token”：string,  “caCert”：string,  “status”:string,  “reason”:string,  “reasonDes”:string,  “runningTime”:integer  } |
| 错误码 | |  |  |  | | --- | --- | --- | | http错误码 | errorcode | 描述 | | 400 | 10300295 | 卷ID对应卷不存在。 | | 400 | 10300402 | 任务不存在。 | | 400 | 10300027 | 主机不存在。 | |

## 关闭和查询CBT

### 关闭CBT

|  |  |
| --- | --- |
| 接口功能 | 关闭CBT备份功能 |
| 接口描述 | |  | | --- | | 无请求正文和响应正文。 | |
| 请求样例 | Delete <vm\_uri>/<id>/action/CBTbackup HTTP/1.1  Host: https://<ip>:<port>  Content-Type: application/json; charset=UTF-8  Accept: application/json;version=<version>; charset=UTF-8  X-Auth-Token: <Authen\_TOKEN> |
| 响应样例 | HTTP/1.1 200 OKAY  Date: Mon, 12 Nov 2007 15:55:01 GMT |
| 错误码 | |  |  |  | | --- | --- | --- | | http错误码 | errorcode | 描述 | | 400 | 10000008 | 当前操作对象不存在，请刷新后重试。 | | 400 | 10000004 | 操作数据库异常。 | | 400 | 11000000 | 系统内部异常，请联系技术支持人员。 | | 400 | 10430044 | 该类型存储不支持关闭CBT备份 | | 400 | 10430045 | 关闭CBT失败 | | 400 | 10300427 | 虚拟机模板不支持关闭CBT | | 400 | 10300428 | 链接克隆虚拟机不支持关闭CBT | |

### 查询CBT

|  |  |
| --- | --- |
| 接口功能 | 查询虚拟机当前CBT备份信息。 |
| 接口描述 | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 无请求正文。   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Name** | 响应正文描述 | | | **Atribute** | **Type** | **Description** | | CBTflag | boolean | CBT开启标识，true表示CBT有效，可以做增量或全量备份，false表示CBT失效，只能做全量备份。 | | CBTCeateTime | string | CBT创建的时间。 | | |
| 请求样例 | Get<vm\_uri>/<id>/action/CBTbackup HTTP/1.1  Host: https://<ip>:<port>  Content-Type: application/json; charset=UTF-8  Accept: application/json;version=<version>; charset=UTF-8  X-Auth-Token: <Authen\_TOKEN> |
| 响应样例 | HTTP/1.1 200 OKAY  Date: Mon, 12 Nov 2007 15:55:01 GMT  Content-Type: application/json; charset=UTF-8  {  “CBTflag”:boolean,  “CBTCeateTime “:string  } |
| 错误码 | |  |  |  | | --- | --- | --- | | http错误码 | errorcode | 描述 | | 400 | 10000008 | 当前操作对象不存在，请刷新后重试。 | | 400 | 10430043 | 获取CBT信息失败 | | 400 | 10430046 | 该类型存储不支持获取CBT信息 | |

## BCManager与FusionCompute Socket接口

### 消息头定义

| 参数名 | 描述 | 最大字节数 | 是否必选 |
| --- | --- | --- | --- |
| Magic | 起始魔术字(0x3535)；类型：uint16\_t | 2 | 是 |
| version | 版本号；类型：uint16\_t | 2 | 是 |
| operation | 操作码；类型：uint16\_t | 2 | 是 |
| Sequence | 序列号；类型：uint32\_t | 4 | 是 |
| length | 数据长度；类型：uint32\_t | 4 | 是 |
| crc\_value | 消息头校验码(version-length之间)，CRC校验 | 4 | 是 |
| content | 数据内容 | 数据长度 | 是 |

### 打开远端磁盘文件

* **接口说明** 打开远端差量磁盘文件。
* **操作码** 1 – 打开磁盘文件
* **请求数据内容**

| 参数名 | 描述 | 字节数 | 是否必选 |
| --- | --- | --- | --- |
| snapfile | 快照文件名；类型：const char \* | 256 | 是 |
| Token | Token鉴权数据；类型：const char \* | 128 | 是 |
| flags | 文件打开标志；类型：uint16\_t  0 – 只读，1 – 只写 | 2 | 是 |

* **返回数据内容**

| 参数名 | 描述 | 字节数 | 是否必选 |
| --- | --- | --- | --- |
| Result | 操作结果；类型：uint16\_t  0表示成功  1 操作码错误  2 文件不存在  3 Token错误  4 文件打开标志错误 | 2 | 是 |
| fileHandle | 文件句柄；类型：uint32\_t | 4 | 是 |

### 关闭远端磁盘文件

* **接口说明** 关闭远端磁盘文件
* **操作码** 2 – 关闭磁盘文件
* **请求数据内容**

| 参数名 | 描述 | 最大字节数 | 是否必选 |
| --- | --- | --- | --- |
| fileHandle | 文件句柄；类型：uint32\_t | 4 | 是 |

* **返回数据内容**

| 参数名 | 描述 | 最大字节数 | 是否必选 |
| --- | --- | --- | --- |
| Result | 操作结果；类型：uint16\_t  0表示成功  1 操作码错误  5 文件句柄不存在 | 2 | 是 |

### 读远端磁盘文件

* **接口说明** 读远端磁盘文件
* **操作码** 3 – 读磁盘文件
* **请求数据内容**

| 参数名 | 描述 | 字节数 | 是否必选 |
| --- | --- | --- | --- |
| fileHandle | 文件句柄；类型：uint32\_t | 4 | 是 |
| startOffset | 起始偏移地址；类型：uint64\_t | 8 | 是 |
| dataLen | 需要读取的数据长度；类型：uint32\_t | 4 | 是 |

* **返回数据内容**

| 参数名 | 描述 | 最大字节数 | 是否必选 |
| --- | --- | --- | --- |
| Result | 操作结果；类型：uint16\_t  0表示成功  1 操作码错误  5 文件句柄不存在  6 起始block超过磁盘最大范围  7 需要读取的范围超过磁盘最大范围  8 读数据失败（重试几次后若仍失败需关闭连接，备份失败） | 2 | 是 |
| dataLen | 数据长度；类型：uint32\_t | 4 | 是 |
| buf | 读取的数据；类型：const char \* | 与dataLen长度对应 | 是 |

### 写远端磁盘文件

* **接口说明** 写远端磁盘文件
* **操作码** 4 – 写磁盘文件
* **请求数据内容**

| 参数名 | 描述 | 最大字节数 | 是否必选 |
| --- | --- | --- | --- |
| fileHandle | 文件句柄；类型：uint32\_t | 4 | 是 |
| startOffset | 起始偏移地址；类型：uint64\_t | 8 | 是 |
| dataLen | 需要写入的数据长度；类型：uint32\_t | 4 | 是 |
| buf | 写入数据，类型：const char \* | 与dataLen长度对应 | 是 |

* **返回数据内容**

| 参数名 | 描述 | 最大字节数 | 是否必选 |
| --- | --- | --- | --- |
| Result | 操作结果；类型：uint16\_t  0表示成功  1 操作码错误  5 文件句柄不存在  6 起始block超过磁盘最大范围  9需要写入的范围超过磁盘最大范围  10 写数据失败（重试几次后若仍失败需关闭连接，恢复失败） | 2 | 是 |

### 写远端磁盘空数据

* **接口说明** 写远端磁盘文件空数据
* **操作码** 5 – 写磁盘文件空数据
* **请求数据内容**

| 参数名 | 描述 | 最大字节数 | 是否必选 |
| --- | --- | --- | --- |
| fileHandle | 文件句柄；类型：uint32\_t | 4 | 是 |
| startOffset | 起始偏移地址；类型：uint64\_t | 8 | 是 |
| dataLen | 需要写入的数据长度；类型：uint32\_t | 4 | 是 |

* **返回数据内容**

| 参数名 | 描述 | 最大字节数 | 是否必选 |
| --- | --- | --- | --- |
| Result | 操作结果；类型：uint16\_t  0表示成功  1 操作码错误  5 文件句柄不存在  6 起始block超过磁盘最大范围  9需要写入的范围超过磁盘最大范围  10 写数据失败（重试几次后若仍失败需关闭连接，恢复失败） | 2 | 是 |