互动白板

高级功能

腾讯云

版权所有：腾讯云计算（北京）有限责任公司

【版权声明】

©2013-2025 腾讯云版权所有

本文档（含所有文字、数据、图片等内容）完整的著作权归腾讯云计算（北京）有限责任公司单独所有，未经腾讯云事先明确书面许可，任何主体不得以任何形式复制、修改、使用、抄袭、传播本文档全部或部分内容。前述行为构成对腾讯云著作权的侵犯，腾讯云将依法采取措施追究法律责任。

【商标声明】

腾讯云

及其它腾讯云服务相关的商标均为腾讯云计算（北京）有限责任公司及其关联公司所有。本文档涉及的第三方主体的商标，依法由权利人所有。未经腾讯云及有关权利人书面许可，任何主体不得以任何方式对前述商标进行使用、复制、修改、传播、抄录等行为，否则将构成对腾讯云及有关权利人商标权的侵犯，腾讯云将依法采取措施追究法律责任。

【服务声明】

本文档意在向您介绍腾讯云全部或部分产品、服务的当时的相关概况，部分产品、服务的内容可能不时有所调整。您所购买的腾讯云产品、服务的种类、服务标准等应由您与腾讯云之间的商业合同约定，除非双方另有约定，否则，腾讯云对本文档内容不做任何明示或默示的承诺或保证。

【联系我们】

我们致力于为您提供个性化的售前购买咨询服务，及相应的技术售后服务，任何问题请联系 4009100100或95716。

文档目录

高级功能
- 播放视频文件
- 白板快照
- 课件预加载
- H5 课件
  - 接入指南
  - 常见问题
- 信令同步通道
  - 信令同步概述
  - 自定义信令通道
  - TIM 同步信令通道
- 备份域名使用
- 白板操作权限控制

高级功能
播放视频文件

最近更新时间：2024-09-11 10:20:21

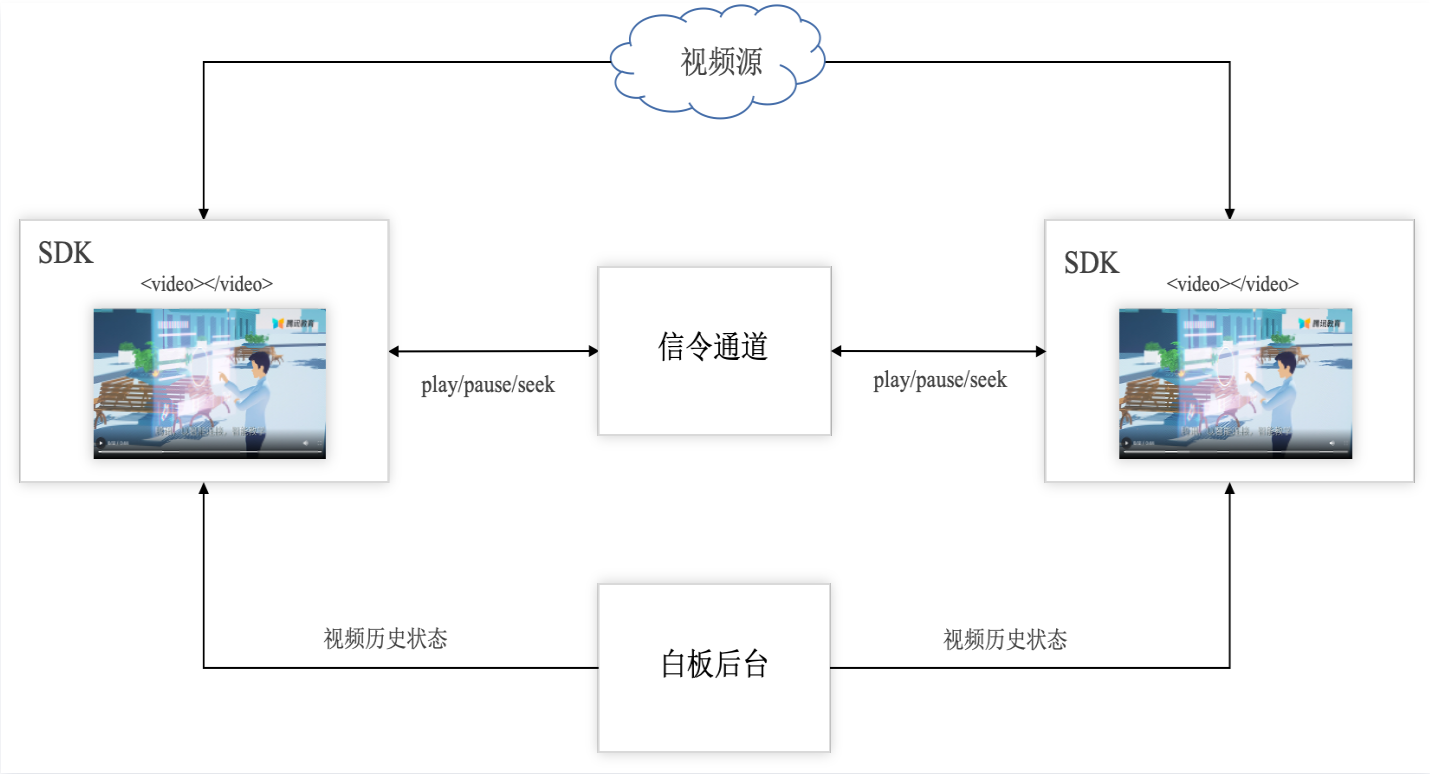
功能简介

本文主要介绍如何在互动白板中播放视频文件。

平台支持

iOS	Android	Windows	Mac OS	Web	小程序
✓	✓	✓	✓	✓	×

基本原理



基本接口

添加文件

`addVideoFile`

参数	类型	默认值
url	String	空

说明

- 支持 mp4/m3u8。
- 触发 `onTEBVideoStatusChanged()` 回调。

`onTEBVideoStatusChanged` **参数说明**

参数	类型	说明
fileId	String	文件 ID
status	TEduBoardVideoStatus	文件状态
progress	float	当前进度（秒），仅 mp4 格式支持
duration	float	总时长（秒），仅 mp4 格式支持

`TEduBoardVideoStatus` **状态说明**

状态名	状态值	说明
TEDU_BOARD_VIDEO_STATUS_ERROR	1	播放出错
TEDU_BOARD_VIDEO_STATUS_LOADING	2	视频加载中
TEDU_BOARD_VIDEO_STATUS_LOADED	3	视频加载完成
TEDU_BOARD_VIDEO_STATUS_PLAYED	4	视频开始播放
TEDU_BOARD_VIDEO_STATUS_TIMEUPDATE	5	播放进度更新
TEDU_BOARD_VIDEO_STATUS_PAUSED	6	视频已暂停
TEDU_BOARD_VIDEO_STATUS_SEEKED	7	视频进度跳转
TEDU_BOARD_VIDEO_STATUS_ENDED	8	视频播放结束

隐藏控制栏

`showVideoControl`

参数	类型	默认值

版权所有：腾讯云计算（北京）有限责任公司

show	bool	false

> **说明**
> - 全局控制项，对所有视频文件有效。
> - 视频播放器默认显示系统自带的 video 控制栏，不同平台界面样式不同。
> - 如果您需要自定义控制栏界面，请设置为 false，并调用 `playVideo` 、 `pauseVideo` 、 `seekVideo` 接口。
> - 一般情况下，老师设置为 true，学生设置为 false。

管理同步权限

`setSyncVideoStatusEnable`

参数	类型	默认值
enable	bool	true

> **说明**
> - 全局控制项，对所有视频文件有效。
> - 如果为 true，playVideo、pauseVideo、seekVideo 接口以及控制栏事件会影响远端。
> - 一般情况下，老师设置为 true，学生设置为 false。

- 全局控制项，对所有视频文件有效。
- 如果为 true，playVideo、pauseVideo、seekVideo 接口以及控制栏事件会影响远端。
- 一般情况下，老师设置为 true，学生设置为 false。

视频状态监听

常见问题

视频播放出现卡顿?

互动白板使用 HTML 的 video 标签播放视频文件，视频的加载和缓冲依赖于当前的网络环境、机器负载、视频原站的出口带宽，请依次检查以上因素。

Android 播放进度不准确?

在 TBS 环境下，受限于 X5 内核和视频资源 I 帧间隔，在 Android 平台下无法精准同步。例如：10秒的视频，I 帧间隔5秒，seek 到4秒位置，在 TBS 上从0秒开始播放。

部分 MP4 文件无法在 Chrome 正常播放是什么原因?

由于编码的专利问题，Chrome 仅支持 H264 编码的 MP4 文件，其他编码格式的 MP4 文件会出现黑屏有声音的情况。

> **说明**
> 可以通过使用 腾讯云点播转码服务 将视频文件进行转码，保证 MP4 文件的编码格式为 H264。

白板快照

最近更新时间：2024-09-11 10:20:21

内容介绍

本文主要介绍如何使用白板快照功能。

平台支持

iOS	Android	Windows	Mac OS	Web	小程序
✓	✓	✓	✓	✓	×

如何使用

平台	接口	回调
iOS	snapshot:	onTEBSnapshot:errorCode:errorMsg:
Android	snapshot(TEduBoardSnapshotInfo info)	onTEBSnapshot(int code, String msg)
Windows	snapshot(TEduBoardSnapshotInfo *info)	onTEBSnapshot(int code, String msg)
Mac OS	snapshot:	onTEBSnapshot:errorCode:errorMsg:
Web	snapshot({userData:'透传字段'})	TEB_SNAPSHOT({image:'base64**', userData:'透传字段'})

前端配置

如果您在互动白板中使用了自研 H5 页面，由于 iframe 禁止跨域截屏，请在 H5 页面中集成 h5webctrl.js 即可，没有集成 h5webctrl.js 的第三方页面因跨域限制则不支持白板快照功能。

```
<script
src="https://res.qcloudtiw.com/board/third/h5webctrl/h5webctrl.min.js">
</script>
```

后台配置

白板快照的原理是将 DOM 节点转为图片， 由于跨域资源共享（CORS）机制，浏览器或 Webview 默认禁止对非同域资源截屏，如果您的白板包含视频文件、图片元素、**已转存**的静态 PPT、**已转存**的缩略图、**已转存**的动画 PPT，请配置 **HTTP Header** 的 **Access-Control-Allow-Origin** 参数。如果您使用的是 腾讯云 CDN 服务，请在对应域名的**高级配置**中 **添加 HTTP Header** 即可。

参数	值
Access-Control-Allow-Origin	*

如果您需要对跨域访问做精确的控制，请按以下选项配置：

- 允许所有域名访问，配置 Access-Control-Allow-Origin 为 *
- 只允许特定域名访问
  - 只有移动端或桌面端，Access-Control-Allow-Origin 添加域名 https://res.qcloudtiw.com。
  - 只有 Web 端，Access-Control-Allow-Origin 添加 Web 所在域名。

版权所有：腾讯云计算（北京）有限责任公司

课件预加载

最近更新时间：2024-09-11 10:20:21

内容介绍

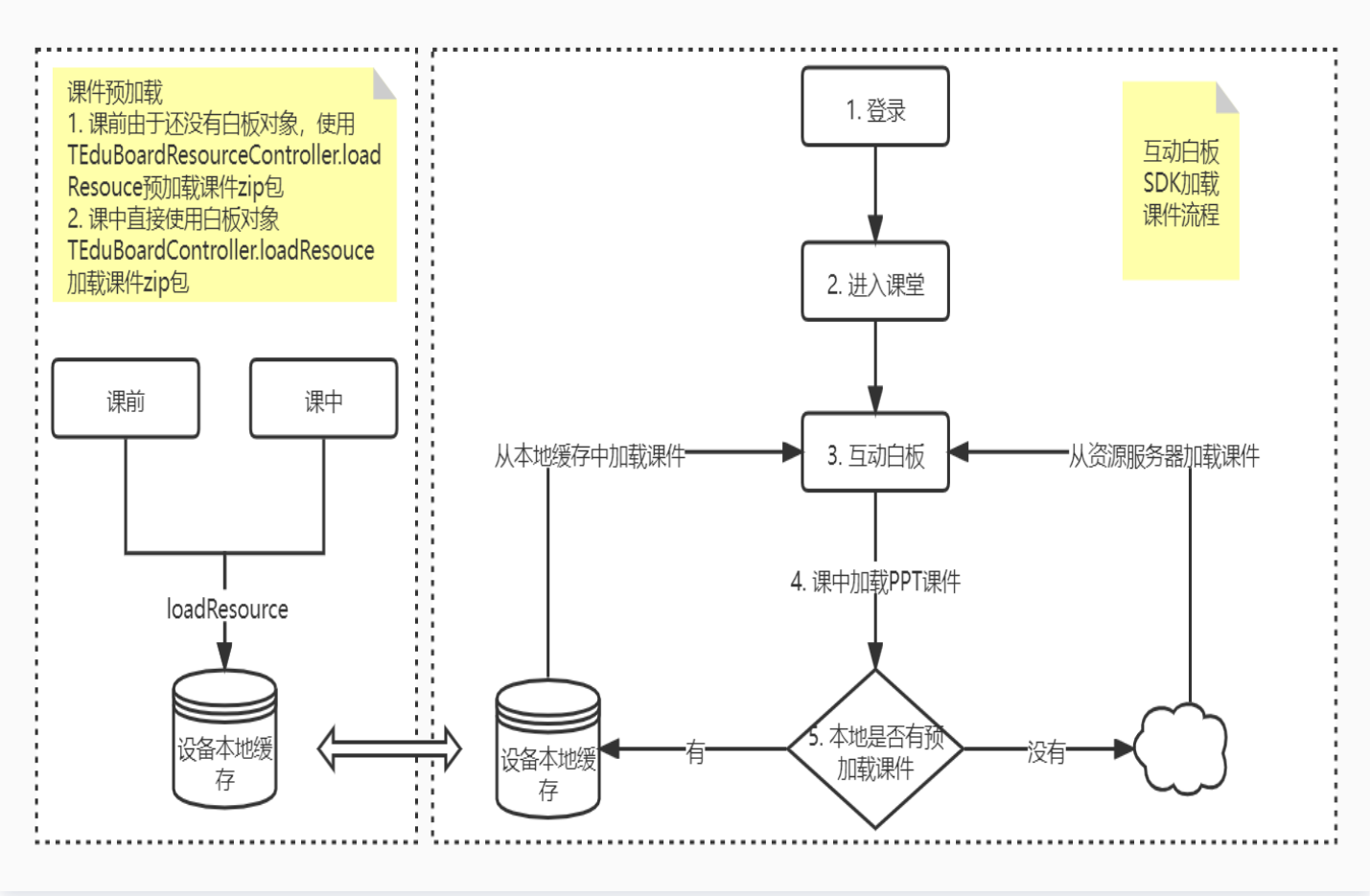
本文主要介绍如何使用白板课件预加载功能。

平台和版本支持

平台类型	Android	Windows	iOS	Mac OS	Web
平台版本	✓	✓	11.4+	11.0+	✖
TEduBoardSDK 版本	2.6.9.145+	2.6.9.240+	2.6.9.92+	2.6.9.92+	✖
TIWCache 版本	1.0.0.78+	✓	1.0.0.72+	1.0.0.72+	✖

说明：
对于不支持的系统版本，系统平台和互动白板版本，课件加载则正常从公网加载课件。

工作原理



如何使用

1. 文件转码申请打压缩包

在 发起课件转码 时需要将 CompressFileType 设置为 zip，在 转码结果 中 CompressFileUrl 字段会生成一个 zip 包 url。
发起转码示例（Python）：

```
req = models.CreateTranscodeRequest()
params = {
    "SdkAppId": 1400127140,
    "CompressFileType": "zip" // 申请转码，并对转码结果进行打zip包
    ... // 其他参数
}
req.from_json_string(json.dumps(params))

resp = client.CreateTranscode(req)
```

2. 获取课件转码结果

课件转码结果可以通过 主动查询 或者 回调方式 获取。
结果示例：

```
{
  "Response": {
    "TaskId": "0poq8tn4ts23317ta77c",
    "ResultUrl": "https://whiteboard-cam-test-1257307760.cos.ap-nanjing.myqcloud.com/doc/0poq8tn4ts23317ta77c_tiw/h5/index.html",
    "CompressFileUrl": "https://whiteboard-cam-test-1257307760.cos.ap-nanjing.myqcloud.com/doc/0poq8tn4ts23317ta77c_tiw/0poq8tn4ts23317ta77c.zip"
    ... // 其他结果参数
  }
}
```

3. 课件本地预加载

3.1 课前使用

课前由于还没有互动白板对象，互动白板 SDK 提供了 TEduBoardResourceController 类来支持课件预加载。

- **Android**

```
// 设置sdkAppId和userId
TEduBoardResourceController.setConfig(sdkAppId, userId);
// 加载课件zip包
TEduBoardResourceController.loadResource(context, "https://whiteboard-cam-test-1257307760.cos.ap-nanjing.myqcloud.com/doc/0poq8tn4ts23317ta77c_tiw/0poq8tn4ts23317ta77c.zip");
```

- **iOS / Mac**

```
TEduBoardResourceConfig *config = [[TEduBoardResourceConfig alloc]init];
config.sdkAppId = self.sdkAppId;
config.userId = self.userId;
[TEduBoardResourceController setConfig:config];
[TEduBoardResourceController loadResource:@"https://whiteboard-cam-test-1257307760.cos.ap-
```

```
nanjing.myqcloud.com/doc/0poq8tn4ts23317ta77c_tiw/0poq8tn4ts23317ta77c
.zip"];
```

- **Windows**

```
std::string strUserID = strUserID;
unsigned int sdkAppid = sdkAppid;
SetTeduBoardResourceConfig(sdkAppid, strUserID.c_str());
std::string strUrl = "https://whiteboard-cam-test-1257307760.cos.ap-
nanjing.myqcloud.com/doc/0poq8tn4ts23317ta77c_tiw/0poq8tn4ts23317ta77c
.zip";
LoadTeduBoardResource(strUrl.c_str());
```

3.2 课中使用

直接使用白板对象上的 loadResource 接口进行课件预加载。

- **Android**

```
// 加载课件zip包
teduBoardController.loadResource("https://whiteboard-cam-test-
1257307760.cos.ap-
nanjing.myqcloud.com/doc/0poq8tn4ts23317ta77c_tiw/0poq8tn4ts23317ta77c
.zip");
```

- **iOS / Mac**

```
[self.boardController loadResource:@"https://whiteboard-cam-test-
1257307760.cos.ap-
nanjing.myqcloud.com/doc/0poq8tn4ts23317ta77c_tiw/0poq8tn4ts23317ta77c
.zip"];
```

- **Windows**

```
std::string strUrl = "https://whiteboard-cam-test-1257307760.cos.ap-
nanjing.myqcloud.com/doc/0poq8tn4ts23317ta77c_tiw/0poq8tn4ts23317ta77c
.zip";
LoadTeduBoardResource(strUrl.c_str());
```

3.3 课件预加载状态回调

- **Android**

```
TIWCacheManager.getInstance(Context).setListener(new
TIWCacheListener() {
  @Override
  public void onTIWCacheCoursewareDownloaded(String zipUrl, int
errcode, String message) {

  }
});
```

- **iOS / Mac**

```
[[TIWCacheManager shareInstance] setDelegate:delegate];
// override 回调方法
- (void)onTIWCacheCoursewareDownloaded:(NSString *)zipUrl errorCode:
(uint32_t)errcode message:(NSString *)message;
```

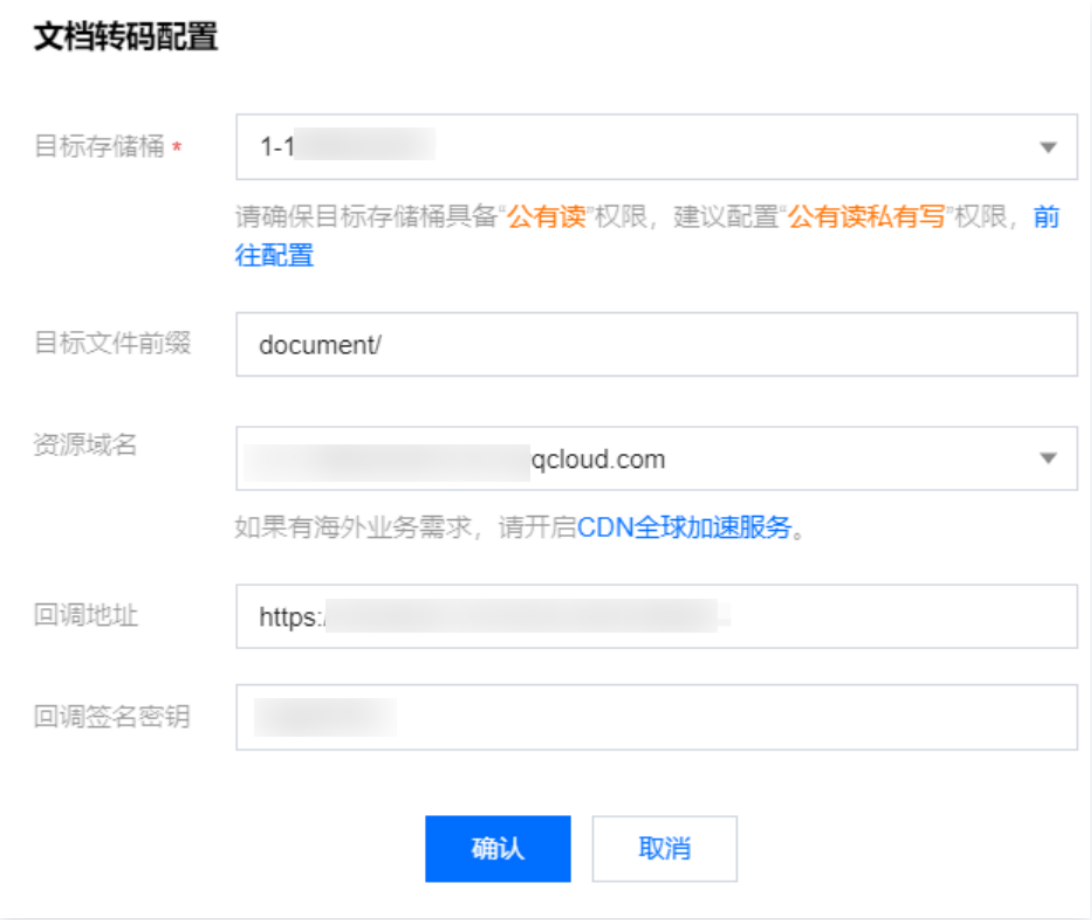
4. 互动白板中添加转码文件

完成以上3步后，只需要调用 addTranscodeFile 接口将转码后的结果添加到白板中，即可使用课件从本地加载的能力。

```
// 1. 具体的参数请以第2步查询的结果为准。
// 2. addTranscodeFile 接口使用方式请参考各个平台提供的接口为准。
teduBoard.addTranscodeFile({
    pages: Pages,
    resolution: Resolution,
    title: Title,
    url: ResultUrl
})
```

注意事项

1. 在互动白板转码控制台上进行文档转码的存储桶配置，不能直接使用互动白板默认的公共存储桶。



2. 课件预加载的暂只支持以 zip 格式的课件，所以在发起转码的时候需要将 CompressFileType 设置为 zip。
3. 课件预加载的 zip 包课件只在本地设备上保留7天，7天过后互动白板将在本地缓存中清除 zip 包课件。
4. iOS/Android 对同一个课件进行预加载，只会预加载一次。例如：本地设备缓存中已经存在 CompressFileUrl 参数对应的课件 A，当使用相同的CompressFileUrl 参数再次调用 loadResource 去加载课件 A 时，会直接跳过。
5. Windows 对同一个课件进行预加载，会覆盖缓存中相同的课件。例如：本地设备缓存中已经存在由 CompressFileUrl 参数指定的课件 B，当使用相同的CompressFileUrl 参数再次调用 LoadTeduBoardResource 去加载课件 B 时，会覆盖缓存中的课件 B。

版权所有：腾讯云计算（北京）有限责任公司

H5 课件
接入指南

最近更新时间：2024-09-11 10:20:21

本文主要讲述第三方 H5 接入互动白板如何实现状态同步。

接入流程

引入 SDK

```
<script
src="https://res.qcloudtiw.com/board/third/h5webctrl/h5webctrl.min.js">
</script>
```

同步数据

互动白板 SDK 通过信令通道透传 data 协议数据，并更新 data 至互动白板后台作为历史数据。目前 data 数据大小限制为6K。

```
window.TIWH5WebCtrl.syncData(data);
```

参数	类型	含义
data	object	协议数据

> **注意**
> 互动白板后台只记录最新的 data，为保证中途进入课堂的用户能恢复 H5 页面状态，请确保 data 为全量的状态数据。

接收数据

互动白板在以下两种情况回调 data 协议数据。
1. 互动白板初始化并拉取历史数据成功回调最新的 data 协议数据。
2. 互动白板收到实时传输的 data 协议数据。

```
window.TIWH5WebCtrl.on('TIW_H5WEB_DATA', function(data) {

});
```

参数	类型	含义
data	object	协议数据

权限变化

互动白板调用 setDrawEnable 接口后触发权限更新。

```
window.TIWH5WebCtrl.on('TIW_H5WEB_PERMISSION', function(data) {

});
```

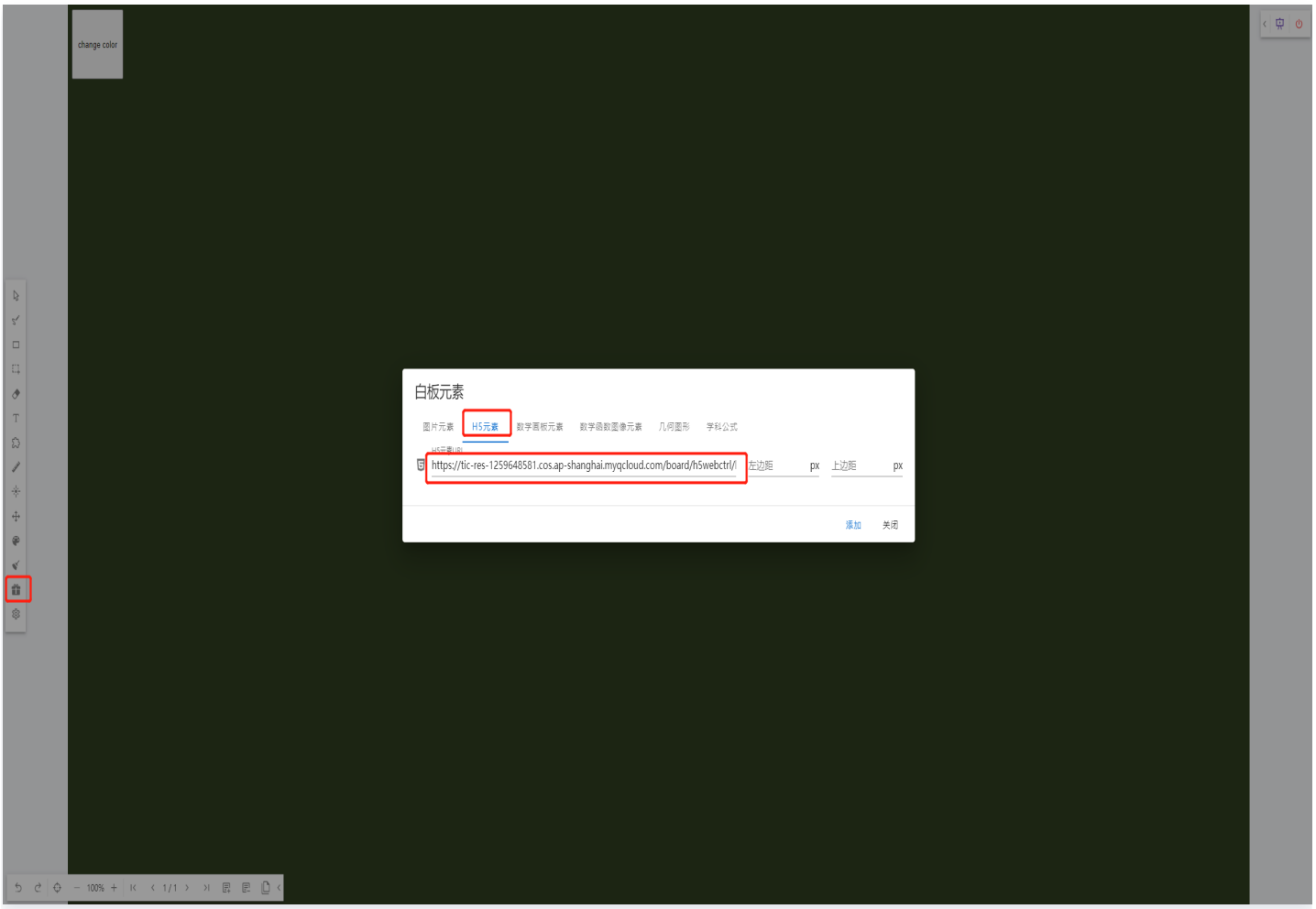
参数	类型	含义
enable	bool	是否有操作权限

事件移除

```
window.TIWH5WebCtrl.off(name, function);
```

测试流程

1. 打开 互动白板 DEMO（为演示同步效果，打开多个页面，以不同账号进入同一个房间）。
2. 进入房间后，在左侧工具中打开添加白板元素的面板，并在 H5 元素 tab 中输入 测试页面 ，最后将白板工具切换为鼠标，即可体验 H5 页面内容同步。



3. 测试页面源码，可在浏览器打开测试页面，通过鼠标右键选择"查看网页源代码"进行查看。

常见问题

最近更新时间：2024-09-11 09:08:12

H5 课件有 iframe 的嵌套

1. 同步页面的 name 信息

将第一层的页面的 name 属性同步到 iframe 中

```
var iframeEl = document.querySelector('#test');
iframeEl.contentWindow.name = window.name;
```

2. 信令中转

```
window.addEventListener('message', function (event) {
  if (!event.data) {
    return;
  }
  var module = event.data.module;
  var cmd = event.data.cmd;
  var data = event.data.data;
  if (module === 'TIW_H5WEB') {
    // 如果信令来自 iframe 页面，则将信令往白板传递
    if (event.origin === iframeEl.contentWindow.location.origin) {
      window.parent.postMessage(event.data, '*');
    } else {
      // 其他信令则往 iframe 传递
      iframeEl.contentWindow.postMessage(event.data, '*');
    }
  }
});
```

3. 完整代码如下：

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
  <title>Document</title>
```

```
  <style>
    * {
      margin :0;
      padding: 0;
    }
    html, body {
      width: 100%;
      height: 100%;
    }
    iframe {
      width: 100%;
      height: 100%;
    }
  </style>
</head>

<body>
  <iframe id="test" src="https://tic-res-1259648581.cos.ap-shanghai.myqcloud.com/board/h5webctrl/h5web.html" frameborder="0">
</iframe>
  <script>
    var iframeEl = document.querySelector('#test');
    iframeEl.contentWindow.name = window.name;

    window.addEventListener('message', function (event) {
      if (!event.data) {
        return;
      }
      var module = event.data.module;
      var cmd = event.data.cmd;
      var data = event.data.data;
      if (module === 'TIW_H5WEB') {
        // 如果信令来至 iframe 页面，则将信令往白板传递
        if (event.origin === iframeEl.contentWindow.location.origin) {
          window.parent.postMessage(event.data, '*');
        } else {
          // 其他信令则往 iframe 传递
          iframeEl.contentWindow.postMessage(event.data, '*');
        }
      }
    });
  </script>
</body>
```

```
</html>
```

信令同步通道
信令同步概述

最近更新时间：2024-09-11 09:08:12

同一个白板房间里的白板操作（例如，画笔轨迹、文档翻页、音视频播放等）同步到远端时，需要信令通道，此处以 IM 为信令通道来做说明：

1. IM 作为同步白板数据的信令通道，需要在白板init前创建好群组。
2. 白板初始化完成后，白板 userid 作为一个 IM 用户加入 IM 群组，如需用到音视频通话还可加入 TRTC 房间。
3. 上课时，用户操作白板（例如，画笔轨迹、文档翻页、音视频播放等）会生成 IM 信令消息，本地触发白板的 onTEBSyncData 事件（事件名以各端实际为准），回调中返回的信令数据通过 IM 创建自定义消息发送到 IM 群组内，群组内（白板房间）其他成员收到白板信令消息后，调用互动白板 addSyncData 接口（接口名以各端实际为准）把信令数据添加到白板来进行操作实时同步。

注意：

1. IM 聊天消息和白板信令消息可以通过消息的 extension 字段来区分，白板信令消息的 extension 必须为 TXWhiteBoardExt，仅需将白板信令消息添加到白板。
2. 白板信令数据的格式是固定的，所以添加到白板的数据格式必须跟回调中返回的数据格式一致，否则会影响同步。
3. 通过添加收到的远端白板消息到白板时，白板操作端即消息发送者无需添加。
4. 当教室内除了老师外无其他学生，但有使用白板推流和白板实时录制时，也需要做白板信令数据同步。

示例

- 具体示例代码请参见 TIM 同步信令通道 。
- 此处消息收发用的是IM接口，使用时可直接参考 IM 的各端 API 文档 。

自定义信令通道

最近更新时间：2024-09-11 10:20:21

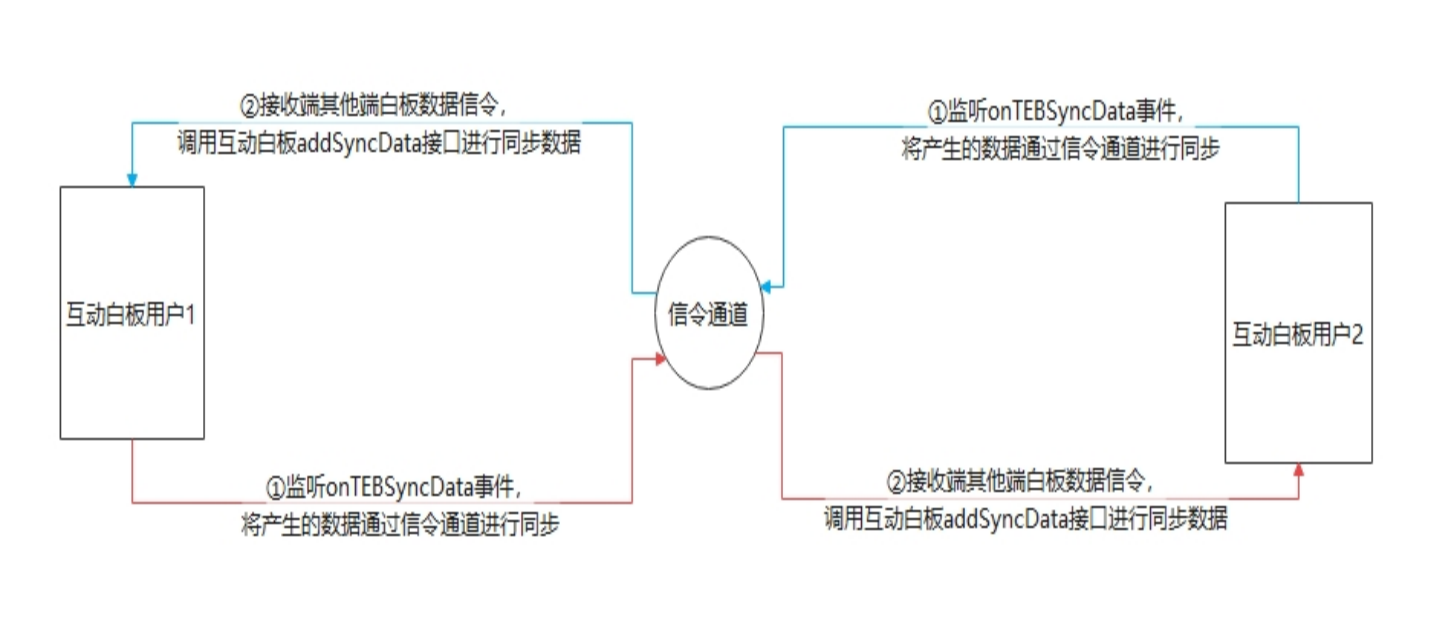
内容介绍

本文主要介绍如何使用自定义信令通道传输白板信令。

平台支持

iOS	Android	Windows	Mac OS	Web	小程序
✓	✓	✓	✓	✓	✓

同步原理



- 监听 onTEBSyncData 事件（事件名以各端实际为准），将事件中回调的数据通过信令通道进行广播。
- 收到白板信令后，调用互动白板 addSyncData 接口（接口名以各端实际为准）进行同步。

注意事项

- 使用自定义信令通道不支持实时录制，白板推流服务。
- 关闭互动白板内置的信令通道（一定需要关闭，否则会收不到 onTEBSyncData 回调）。
- 互动白板信令通道默认使用腾讯云 即时通信 IM ，使用自定义信令通道则无需集成 IMSDK。

代码集成

Mac/iOS

```
// 1. 将 TEduBoardInitParam 的 timSync 参数初始为 NO
TEduBoardInitParam *initParam = [[TEduBoardInitParam alloc] init];
initParam.timSync = NO; // 关闭互动白板内置的信令通道（一定需要关闭，否则会收不到
onTEBSyncData 回调）
_boardController = [[TEduBoardController alloc]
initWithAuthParam:authParam roomId:_classId initParam:initParam];

// 2. 监听白板信令数据回调 onTEBSyncData，将数据发送给其他白板用户
- (void)onTEBSyncData:(NSString *)data {
    //使用自定义信令通道，发送 data 给其他白板用户
    //信令发送成功后调用 addAckData(data)，确认数据发送状态
}

// 3. 在收到其他用户的白板信令时，将消息传递给白板.
[_boardController addSyncData:data];
```

Android

```
// 1. 将 TEduBoardInitParam 的 timSync 参数初始为 NO
TEduBoardController.TEduBoardInitParam initParam = new
TEduBoardController.TEduBoardInitParam();
initParam.timSync = false; // 关闭互动白板内置的信令通道（一定需要关闭，否则会收
不到 onTEBSyncData 回调）

// 2. 监听白板信令回调 onTEBSyncData，将信令发送给其他白板用户
 @Override
 public void onTEBSyncData(String data) {
    //使用自定义信令通道，发送 data 给其他白板用户
    //信令发送成功后调用 addAckData(data)，确认数据发送状态
 }

// 3. 在收到其他用户的白板信令时，将信令透传给白板
mBoard.addSyncData(data);
```

Windows

```
// 1. 将 TEduBoardInitParam 的 timSync 参数初始为 NO
TEduBoardInitParam initParam;
initParam.timSync = false; // 关闭互动白板内置的信令通道（一定需要关闭，否则会收
不到 onTEBSyncData 回调）
```

```
boardCtrl->Init(authParam, ROOM_ID, initParam); // 使用上面构造的初始化参数

// 2. 监听白板信令回调 onTEBSyncData，将信令发送给其他白板用户
virtual void onTEBSyncData(const char * data) override {
    //使用自定义信令通道，发送 data 给其他白板用户
    //信令发送成功后调用 addAckData(data)，确认数据发送状态
}

// 3. 在收到其他用户的白板信令时，将信令透传给白板
boardCtrl->AddSyncData(data);
```

Web

```
// 1. 在 onTEBSyncData 回调里，将数据发送给其他白板用户
teduBoard.on(TEduBoard.EVENT.TEB_SYNCDATA, data => {
    //使用自定义信令通道，发送 data 给其他白板用户
    //信令发送成功后调用 addAckData(data)，确认数据发送状态
});

// 2. 在收到其他用户的白板信令时，将信令透传给白板
teduBoard.addSyncData(data);
```

TIM 同步信令通道

最近更新时间：2024-12-10 11:02:02

本文主要介绍使用 TIM 作为同步通道。

平台支持

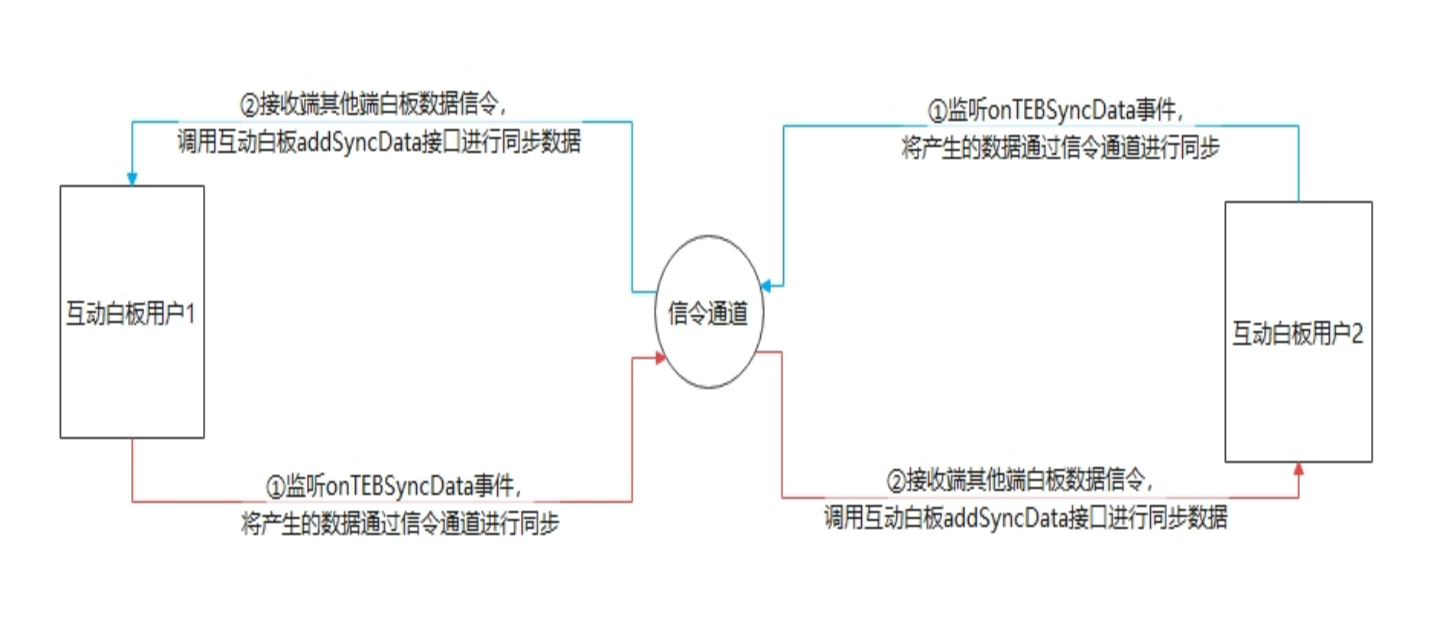
iOS	Android	Windows	Mac OS	Web	小程序
✓	✓	✓	✓	✓	✓

注意事项

因为实时录制会以 TIMSDK 作为信令通道，同时是以自定义消息的 extension:'TXWhiteBoardExt' 为标识，所以在同步信令的时候需要注意以下四点：

1. 使用 TIMSDK 作为信令通道。
2. 关闭互动白板内置的信令通道（一定要关闭，否则会收不到 onTEBSyncData 回调）。
3. 同步信令的时候发送的消息类型为自定义消息类型。
4. 自定义消息的 extension 字段必须为 TXWhiteBoardExt。

同步原理



- 监听 onTEBSyncData 事件（事件名以各端实际为准），将事件中回调的数据通过信令通道进行广播。
- 收到白板信令后，调用互动白板 addSyncData 接口（接口名以各端实际为准）进行同步。

代码集成

Mac/iOS

> **说明**
> 以下示例为 TIM V2 版本代码，IM 的版本请尽量用新版本，具体请查阅 IM 的 更新日志 。

```
// 1. 将 TEduBoardInitParam 的 timSync 参数初始为 NO （关闭互动白板内置的信令通道）
TEduBoardInitParam *initParam = [[TEduBoardInitParam alloc] init];
initParam.timSync = NO;  // 关闭互动白板内置的信令通道（一定需要关闭，否则会收不到onTEBSyncData回调）
_boardController = [[TEduBoardController alloc]
initWithAuthParam:authParam roomId:_classId initParam:initParam];

// 2. 监听白板信令数据回调 onTEBSyncData，将数据发送给其他白板用户
- (void)onTEBSyncData:(NSString *)data {
    V2TIMMessage *message = [[V2TIMManager sharedInstance]
createCustomMessage:data desc:nil extension:@"TXWhiteBoardExt"];
    if (message.customElem) {
        message.customElem.extension = @"TXWhiteBoardExt";
    }
    [[V2TIMManager sharedInstance] getConversation:@"groupid"
succ:^(V2TIMConversation *conv) {
    if ([conv type] == V2TIM_GROUP) {
        BOOL onlineUserOnly = ![[conv.groupType lowercaseString]
isEqualToString:@"avchatroom"];
        [[V2TIMManager sharedInstance] sendMessage: message
                                          receiver: nil
                                            groupID: conv.groupID
                                          priority: V2TIM_PRIORITY_HIGH
                                    onlineUserOnly:onlineUserOnly
                                   offlinePushInfo:nil
                                          progress:nil succ:^{
            // 发送 IM 消息成功
        } fail:^(int code, NSString *desc) {
            // 发送 IM 消息失败，建议进行重试
        }];
    }

    } fail:^(int code, NSString *desc) {
    // 获取回话失败
```

```
    }];

}

// 3. 监听IM的消息回调，在收到其他用户的白板信令时，将消息传递给白板
// 注意：自己操作触发的信令，不需要再同步给本人
[_boardController addSyncData:data];
```

Android

> **说明**
> 以下示例为 TIM V2 版本代码，IM 的版本请尽量用新版本，具体请查阅 IM 的 更新日志 。

```
// 1. 将 TEduBoardInitParam 的 timSync 参数初始为 NO （关闭互动白板内置的信令通道）
TEduBoardController.TEduBoardInitParam initParam = new TEduBoardController.TEduBoardInitParam();
initParam.timSync = false; // 关闭互动白板内置的信令通道（一定需要关闭，否则会收不到onTEBSyncData回调）

// 2. 监听白板信令回调 onTEBSyncData，将信令发送给其他白板用户
 @Override
  public void onTEBSyncData(String data) {
    final V2TIMMessage message = V2TIMManager.getMessageManager().createCustomMessage(data.getBytes(), "", "TXWhiteBoardExt".getBytes());
    if (message.getCustomElem() != null) {

message.getCustomElem().setExtension("TXWhiteBoardExt".getBytes());
    }
    V2TIMManager.getConversationManager().getConversation("groupid", new V2TIMValueCallback<V2TIMConversation>() {
        @Override
        public void onSuccess(V2TIMConversation v2TIMConversation) {
            if (v2TIMConversation.getType() == V2TIMConversation.V2TIM_GROUP) {
                boolean onlineUserOnly = !(v2TIMConversation.getGroupType().toLowerCase().equals("avchatroom"));
                V2TIMManager.getMessageManager().sendMessage(message, null, "groupid", 1, onlineUserOnly, null,  new V2TIMSendCallback<V2TIMMessage>() {
                    @Override
```

```
                    public void onSuccess(V2TIMMessage v2TIMMessage) {
                        // 发送 IM 消息成功
                    }

                    @Override
                    public void onError(int i, String s) {
                        // 发送 IM 消息失败，建议进行重试
                    }

                    @Override
                    public void onProgress(int i) {

                    }
                });
            }
        }

        @Override
        public void onError(int i, String s) {
            // 获取回话失败
        }
    });
  }

// 3. 在收到其他用户的白板信令时，将信令透传给白板
// 注意：自己操作触发的信令，不需要再同步给本人
mBoard.addSyncData(data);
```

Windows

以下代码为演示代码，最新 TIM 相关接口请参考 TIM V2 创建自定义消息， TIM V2 消息发送， TIM V2 消息回调，按以下步骤进行接入。

```
// 引入IM SDK头文件
#include "TIMCloud.h"

// 这里为了演示方便，使用ostringstream来构造JSON串，生产环境建议使用第三方JSON库来
生成JSON串
#include <iostream>
#include <sstream>
#include <string>
```

```
// 1. 将 TEduBoardInitParam 的 timSync 参数初始为 NO（关闭互动白板内置的信令通道）
TEduBoardInitParam initParam;
initParam.timSync = false; // 关闭互动白板内置的信令通道（一定需要关闭，否则会收不到onTEBSyncData回调）
boardCtrl->Init(authParam, ROOM_ID, initParam); // 使用上面构造的初始化参数

// 2. 监听白板信令回调 onTEBSyncData，将信令发送给其他白板用户
virtual void onTEBSyncData(const char * data) override {
    //使用自定义信令通道，发送 data 给其他白板用户
  std::string message = data;
  std::ostringstream json;
  json << "{";
  json << "\"" << kTIMMsgElemArray << "\":";
  json << "[{";
  json << "\"" << kTIMMsgPriority << "\": " << kTIMMsgPriority_High << ",";  // 设置消息优先级为高
  json << "\"" << kTIMElemType << "\": " << kTIMElem_Custom << ",";  // 消息类型为自定义消息
  json << "\"" << kTIMCustomElemExt << "\": \"TXWhiteBoardExt\",";  // 扩展字段信息
  json << "\"" << kTIMCustomElemData << "\": \"" << message << "\",";  // 消息内容为白板数据
  json << "}]";
  json << "}";
  int ret = TIMMsgSendNewMsg("课堂id", kTIMConv_Group, json.str().c_str(), [](int32_t code, const char *desc, const char *json_param, const void *user_data) {
      if (ERR_SUCC == code) {  // 消息发送成功
        //信令发送成功后调用 addAckData(data)，确认数据发送状态
      } else {  // 消息发送失败，建议进行重试
      }
  }, nullptr);
  if (ERR_SUCC != ret) {  // 消息发送失败，建议进行重试

  }
}

// 3. 在收到其他用户的白板信令时，将信令透传给白板
// 注意：自己操作触发的信令，不需要再同步给本人
boardCtrl->AddSyncData(data);
```

Web

以下代码为演示代码，最新 TIM 相关接口请参考 TIM 创建自定义消息， TIM 消息发送， TIM 消息回调，按以下步骤进行接入。

```
// Web没有内置TIM通道，不需要额外关闭内置TIM通道。
// 1. 在 onTEBSyncData 回调里，将数据发送给其他白板用户
teduBoard.on(TEduBoard.EVENT.TEB_SYNCDATA, data => {
  const message = tim.createCustomMessage({
    to: '课堂ID',
    conversationType: TIM.TYPES.CONV_GROUP,
    priority: TIM.TYPES.MSG_PRIORITY_HIGH,  // 因为im消息有限频，白板消息的优
先级调整为最高
    payload: {
        data: JSON.stringify(data),
        description: '',
        extension: 'TXWhiteBoardExt',
    },
  });
  // 发送消息
  tim.sendMessage(message).then(() => {
    // 发送成功
    //信令发送成功后调用 addAckData(data)，确认数据发送状态
  }, (error) => {
    // 发送失败，建议进行重试
  });
});
// 2. 监听im的消息接收事件，在收到其他用户的白板信令时，将信令透传给白板
(addSyncData)
// 注意：自己操作触发的信令，不需要再同步给本人；以下代码this.im，this.userId，
teduBoard请以实际的业务变量为准
this.tim.on(TIM.EVENT.MESSAGE_RECEIVED, (event) => {
  const messages = event.data;
  const groupId = String(this.classInfo.classId);
  messages.forEach((message) => {
    // 群组消息
    if (message.conversationType === TIM.TYPES.CONV_GROUP) {
      if (message.to === groupId) { // 如果是当前群组
        const elements = message.getElements();
        if (elements.length) {
          elements.forEach(async (element) => {
            if (element.type === 'TIMCustomElem') { // 自定义消息
              if (element.content.extension === 'TXWhiteBoardExt') { //
是白板的自定义消息
                if (message.from != this.userId) { // 并且发消息的人不是自己
```

```
                    // 将白板信令设置给白板
                    teduBoard.addSyncData(data);
                  }
                }
              }
            });
          }
        } else {
          // 其他群组消息自行处理，在互动白板的场景中可以忽略其他群组的消息
        }
      } else if (message.conversationType === TIM.TYPES.CONV_C2C) { // C2C
消息
        // c2c消息在互动白板的场景中可以直接忽略
      }
    });
});
```

备份域名使用

最近更新时间：2024-09-11 10:20:21

内容介绍

本文主要介绍如何使用资源备份域名来提高资源加载成功率。

平台和版本支持

平台类型	Android	Windows	iOS	Mac OS	Web
平台版本	✓	✓	11.4+	11.0+	✓
TEduBoardSDK 版本	2.7.1.153+	2.7.1.242+	2.7.1.100+	2.7.1.100+	2.7.1+
TIWCache 版本	1.0.0.83+	✓	1.0.0.72+	1.0.0.72+	✖

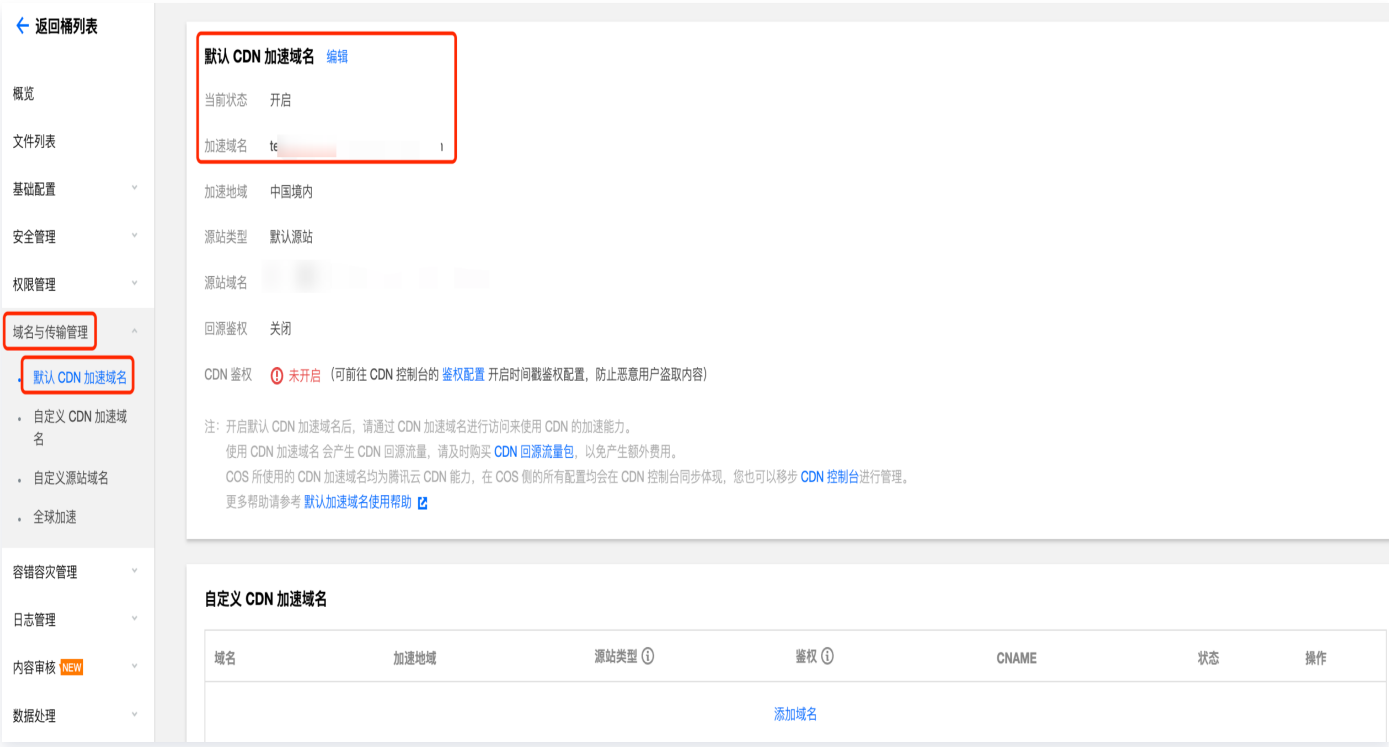
备份域名的使用目的

一些用户由于网络原因，导致无法加载资源或者资源加载超时、加载失败；在主域名加载资源失败的情况下；通过备份域名加载资源，从而提高资源加载成功率。

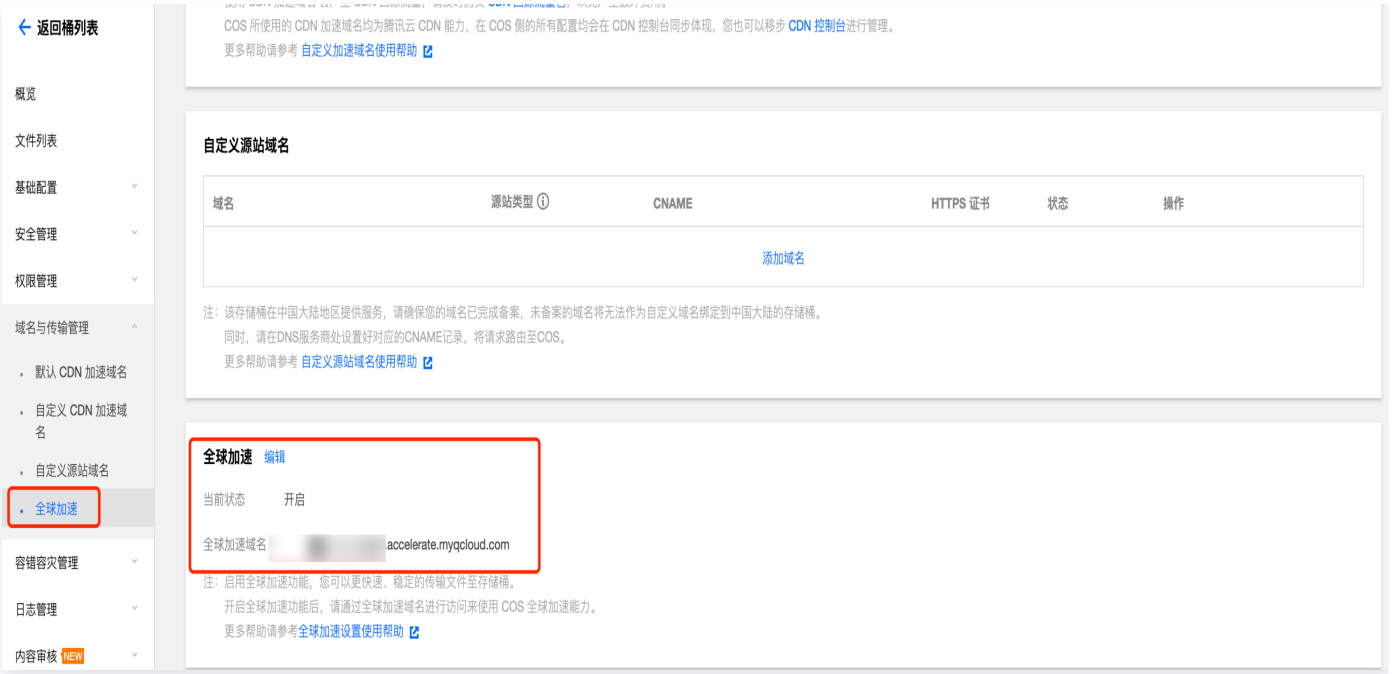
准备资源备份域名

> **说明：**
> 本文以课件存储在腾讯云 COS 桶为例。

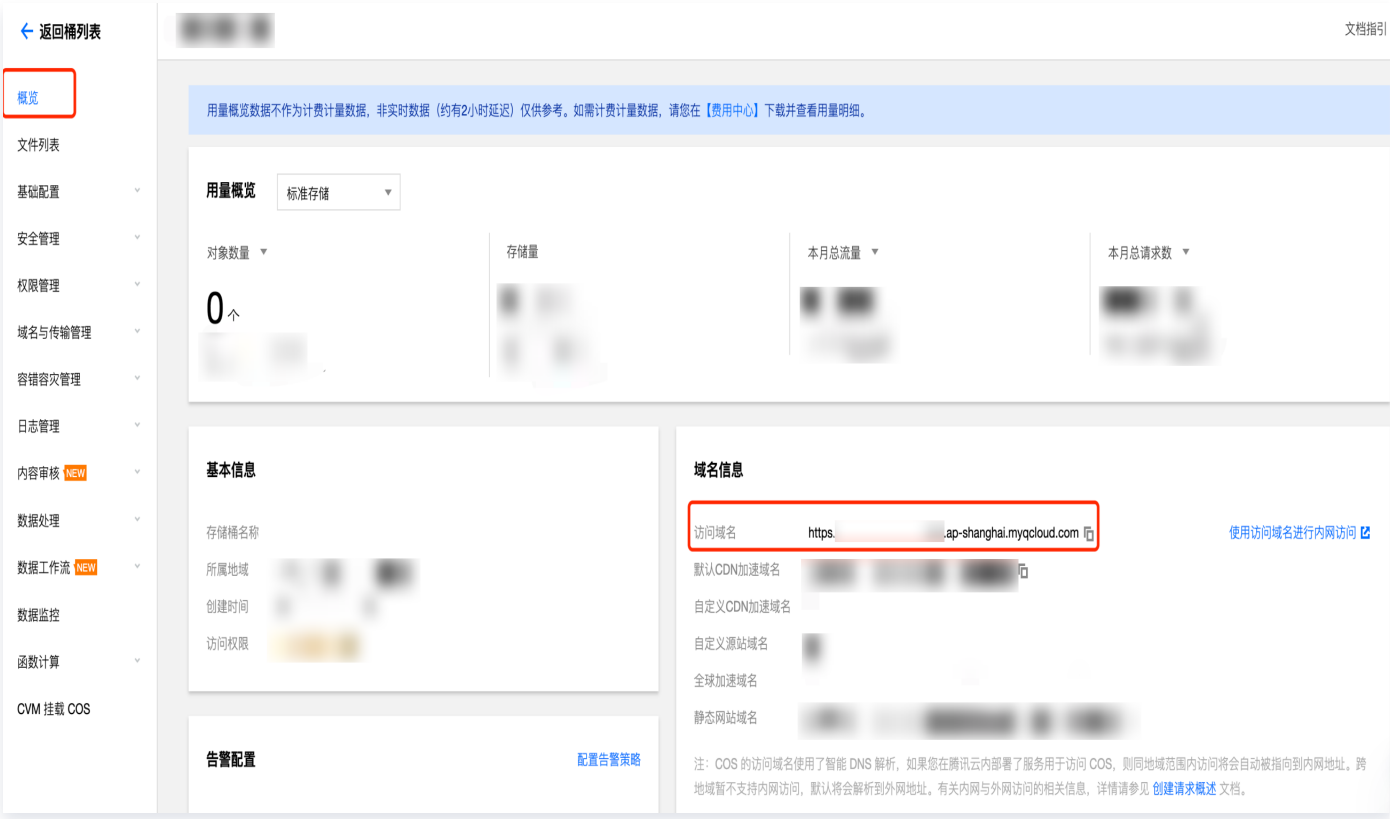
1. 开通 COS 桶默认的 CDN 加速域名，也可以自定义 CDN 加速域名。



2. 进入**域名与传输管理** > **全球加速**界面，开通 COS 桶全球加速域名。



3. 在**概览**页面，获取 COS 源站域名。



调用 addBackupDomain 接口设置备份域名

> **说明**
> addBackupDomain 接口详情，此接口建议在 new TEduBoard() 后就调用。

一般情况下我们会使用资源的 CDN 为主域名，此时就可以将 COS 的全球加速和源站作为备份域名使用。
推荐域名优先级：CDN 加速域名 > COS 全球加速 > COS 源站域名。

```
const teduBoard = new TEduBoard({});
teduBoard.addBackupDomain('https://test-1259648581.file.myqcloud.com',
'https://test-1259648581.cos.accelerate.myqcloud.com');
teduBoard.addBackupDomain('https://test-1259648581.file.myqcloud.com',
'https://test-1259648581.cos.ap-shanghai.myqcloud.com');
```

白板操作权限控制

最近更新时间：2024-09-11 09:08:12

功能简介

互动白板默认所有权限校验都是不启用，即所有用户都是具有操作互动白板的能力；如业务场景中需要对用户权限进行限制，则可以参考本文档进行用户操作权限控制。

版本支持

iOS	Android	Windows	Mac OS	Web	小程序
2.8.0.170+	2.8.0.216+	2.8.0.317+	2.8.0.154+	2.8.0+	2.8.0+

使用指南

互动白板提供了两种权限控制方式，包含基础权限控制和高级权限控制，具体请看下面说明。

基础权限控制

基础权限是互动白板内置的一套权限控制，通过初始化参数 drawEnable 和 setDrawEnable 接口实现，主要包含以下权限：

权限名	描述
Element::Add::*	新增元素权限，如画笔工具，几何图形工具，以及调用 addElement 接口
Element::Delete::*	删除元素权限
Element::Select::*	选中元素权限
Element::Move::*	移动元素权限
Element::Update::*	更新元素权限，l例如改变元素颜色，大小等
Element::Scale::*	缩放元素权限
Element::Rotate::*	旋转元素权限
Background::Update::*	更新背景图权限
Board::Switch::*	翻页白板权限
Board::Clear::*	清空白板元素权限，对应 clear 接口

版权所有：腾讯云计算（北京）有限责任公司

File::Clear::*	清空文件内的元素权限，对应 clearFileDraws 接口

如不允许用户操作白板，则可以在初始化参数将 drawEnable 设置 false，也可以调用 setDrawEnable(false) 来实现，当在使用互动白板过程中，则需要授予用户 A 操作白板的权限，则可以让用户 A 调用 setDrawEnable(true) 来实现。
如您想了解 drawEnable 的实现原理，请在阅读完 高级权限控制 后，再查看 附录1：drawEnable 的实现原理 章节。

高级权限控制

如果基础权限控制不能满足业务场景，需要更精准的权限控制，则可以使用高级权限控制接口来实现。
默认场景下，用户是具有所有白板的操作权限，如需要限制用户的某一个操作，则启用对应的接口进行权限校验来实现。

启用操作白板权限校验

1. 该接口只对本地设置有效。
2. 调用该接口，设置项对应的权限将启用校验。只有校验通过，设置项对应的白板操作才允许执行。

enablePermissionChecker(permissions, filters)

参数名	类型	描述
permissions	Array.<string>	权限列表,可支持通配符 *，查阅目前支持的权限
filters	Array.<string>	条件列表,可支持通配符 *，查阅目前支持的条件

示例1：
房间里有教师 T、学生 A。赋予 T 文件，白板，元素操作权限，禁用 A 的全部权限。

```
teduBoard.enablePermissionChecker(['File::*::*', 'Board::*::*', 'Element::*::*'],
['operator/T']); //
```

T 和 A 都调用。
解读：

- 当老师 T 添加课件的时候('File::*::*')，则会根据权限配置进行校验，对应的操作权限只有用户 T('operator/T)，此时添加课件的用户是 T，权限配置也是允许 T 添加，则此时权限校验通过，T 能正常添加课件。
- 当学生 A 添加课件的时候('File::*::*')，则会根据权限配置进行校验，对应的操作权限只有用户 T('operator/T)，此时添加课件的用户是 A，但权限配置只允许 A 添加，此时权限校验不通过，A 不能添加课件，并触发 TEB_BOARD_PERMISSION_DENIED 无操作权限的事件。

禁用操作白板的权限校验

1. 该接口只对本地设置有效。
2. 调用该接口，设置项对应的权限将不做校验，权限将恢复成默认开启，调用者将获得对应的操作权限。

disablePermissionChecker(permissions)

参数名	类型	描述
permissions	Array.<string>	权限列表,可支持通配符 *，查阅目前支持的权限

示例2：
接着上面的示例1：学生 A 此时是没有权限添加课件，添加白板，添加元素（画笔，直线等）的权限的。
如果此时需要允许学生 A 可以使用画笔功能，则学生 A 可以调用 teduBoard.disablePermissionChecker(['Element::*::*']) 接口来关闭对元素操作的校验。
解读：

- 对元素操作的校验权限禁用，则对元素操作的时候不校验权限，不校验权限就是默认有操作元素的权限，这样就实现了学生 A 可以实现操作画笔的需求。
- 如果此时需要允许学生 A 可以添加课件，则学生 A 可以调用 teduBoard.disablePermissionChecker(['File::*::*']) 接口来关闭对文件操作的校验。

解读：
对文件操作的校验权限禁用，则对文件操作的时候不校验权限，不校验权限就是默认有操作文件的权限，这样就实现了学生 A 可以实现操作文件的需求。

权限变更事件

调用 enablePermissionChecker 和 disablePermissionChecker 接口会触发该事件。

```
// web端示例
teduBoard.on(TEduBoard.EVENT.TEB_BOARD_PERMISSION_CHANGED, (permissions,
filters) => {
});
```

无操作权限事件

当用户操作白板没有对应的操作权限时，则会触发该事件。

```
// web端示例
teduBoard.on(TEduBoard.EVENT.TEB_BOARD_PERMISSION_DENIED, (permission)
=> {});
```

权限列表

接口名	权限名	描述
setGlobalBackgroundColo	Background::Update::Col	设置全局背景色

r	or	
setBackgroundColor	Background::Update::Color	设置单页白板背景色
setGlobalBackgroundPic	Background::Update::Image	设置全局背景图
clear	Board::Clear	清空白板
setBackgroundImage	Background::Update::Image	设置单页白板背景图
setBackgroundH5	Background::Update::Frame	设置单页白板背景 H5
undo	Board::Undo::*	撤销
redo	Board::Redo::*	恢复
addBoard	Board::Add	新增白板
deleteBoard	Board::Delete	删除白板
prevStep	Board::Switch::Step	上一步
nextStep	Board::Switch::Step	下一步
prevBoard	Board::Switch::Page	上一页
nextBoard	Board::Switch::Page	下一页
gotoBoard	Board::Switch::Page	翻页
setBoardRatio	Board::Update::Ratio	设置白板比例
setBoardScale	Board::Scale::*	设置白板缩放
gotoStep	Board::Switch::Step	跳转动画步数
setBoardContentFitMode	Board::Update::ContentFitMode	设置白板内容填充方式
addTranscodeFile	File::Add	新增转码课件
addImagesFile	File::Add	新增图片组课件
deleteFile	File::Delete	删除课件

版权所有：腾讯云计算（北京）有限责任公司

switchFile	File::Switch	切换课件
clearFileDraws	File::Clear	清空文件上的涂鸦
addVideoFile	File::Add	新增视频课件
playVideo	File::Update::Video	播放视频课件
pauseVideo	File::Update::Video	暂停视频课件
seekVideo	File::Update::Video	调整视频课件进度
muteVideo	File::Update::Video	静音视频课件
resetVideoProgress	File::Update::Video	重置视频课件进度
playAudio	File::Update::Audio	播放音频元素
pauseAudio	File::Update::Audio	暂停音频元素
seekAudio	File::Update::Audio	调整音频元素进度
muteAudio	File::Update::Audio	静音音频元素
setAudioVolume	File::Update::Audio	设置音频元素音量
setFileScale	File::Update::Scale	对文件进行缩放
addH5File	File::Add	新增 H5 文件
removeElement	Element::Delete	删除元素
addElement	Element::Add	新增元素，包含使用画笔工具，几何工具，调用 addElement 接口等
setTextValue	Element::Update	设置文本元素内容
useMathTool	Element::Add::MathTool	使用数学教具
updateElementById	Element::Update	更新元素位置，大小，颜色等

条件列表

条件名	类型	描述
operator	string	操作人

creator	string	创建人

```
// 示例一：允许操作人userId是T，A，B三个用户
['operator/T,A,B'] // 配置具名的userId

// 示例二：允许所有操作人
['operator/*']  // 配置通配符

// 示例三：禁止所有人操作
['operator/'] // 不配置userId，则表示所有人都匹配不上

// 示例四：允许操作创建人是A,B两个用户添加的文件或者添加的元素
['creator/A,B']

// 示例五：允许操作所有创建人添加的文件或者添加的元素
['creator/*']
```

使用示例

```
### 场景1
房间里有教师T、学生A。赋予 T 文件，白板，元素操作权限，禁用 A 的全部权限
/** T/A 调用 */
enablePermissionChecker(['File::*::*', 'Board::*::*', 'Element::*::*'],
['operator/T']);

### 场景2
房间里有教师T、学生A、学生B。TAB 均赋予元素的操作权限
/** 方式一 */
// 三人均设置
enablePermissionChecker(['Element::*::*'], ['operator/A,B,T']);
/** 方式二 */
// T 调用
enablePermissionChecker(['Element::*::*'], ['operator/T']);
// A 调用
enablePermissionChecker(['Element::*::*'], ['operator/A']);
// B 调用
enablePermissionChecker(['Element::*::*'], ['operator/B']);

### 场景3
```

房间里有教师T、学生A、学生B。T能删除(包括调用接口removeElement，橡皮擦，键盘del键)所有人创建的元素（T自己、A、B），A只能删除A自己创建的元素，不能删除其他人的创建的元素，B不能删除任何人的元素；

```
// T 调用
enablePermissionChecker(['Element::Delete::*'], ['creator/*']);
// A 调用
enablePermissionChecker(['Element::Delete::*'], ['creator/A']);
// B 调用
enablePermissionChecker(['Element::Delete::*'], ['creator/']);
```

场景4

房间里有学生A、学生B、学生C。只允许 A 删除 A 和 B 创建的元素，不能删除 C 创建元素；

```
// A B C用户均按下面方式设置
enablePermissionChecker(['Element::Delete::*'], ['operator/A',
'creator/A,B']);
```

场景5

房间里有教师T、学生A、学生B。T 只能操作 B 创建的元素，

```
// T 调用
enablePermissionChecker(['Element::*::*'], ['creator/B']);
```

场景6

禁用当前用户的全部操作

```
// 所有用户调用
enablePermissionChecker(['*::*::*'], ['operator/']);
// 'operator/' 表示对于操作者（operator）这个条件，符合的值是空的，意味着没有操作者能够被允许通过这个权限校验
```

场景7

启用当前用户的全部操作

```
// 所有用户调用
enablePermissionChecker(['*::*::*'], ['operator/*']);
// 'operator/*' 表示对于操作者（operator）这个条件，符合的值是任意的，意味着所有操作者能够被允许通过这个权限校验
```

场景8

房间里有学生A。学生A允许跳转动画步数，但不能翻页

```
// A 调用
enablePermissionChecker(['Board::Switch::Step'], ['operator/A']);
// A 调用
enablePermissionChecker(['Board::Switch::Page'], ['operator/']);
```

```
### 场景8
房间内有学生A。不允许学生A操作尺规工具，只允许观看
// A 调用
enablePermissionChecker(['Element::Update::MathTool'], ['operator/']);
```

附录1：drawEnable 的实现原理

初始化参数 drawEnable 和接口 setDrawEnable 包含以下权限：

```
'Element::Add::*','Element::Delete::*','Element::Move::*','Element::Sele
ct::*','Element::Update::*',
'Element::Scale::*','Element::Rotate::*','Background::Update::*','Board:
:Switch::*',
'Board::Clear::*','File::Clear::*'
```

当用户 A drawEnable 设置为 true 时，则等价于执行以下权限配置：

```
const permissions =
['Element::Add::*','Element::Delete::*','Element::Move::*','Element::Sel
ect::*',
'Element::Update::*','Element::Scale::*','Element::Rotate::*','Backgroun
d::Update::*',
'Board::Switch::*', 'Board::Clear::*','File::Clear::*'];

teduBoard.enablePermissionChecker(permissions, ['operator/A',
'creator/A']); // A 用户具有以上操作权限
```

当用户 A drawEnable 设置为 false 时，则等价于执行以下权限配置：

```
const permissions =
['Element::Add::*','Element::Delete::*','Element::Move::*','Element::Sel
ect::*',
'Element::Update::*','Element::Scale::*','Element::Rotate::*','Backgroun
d::Update::*',
'Board::Switch::*', 'Board::Clear::*','File::Clear::*'];

teduBoard.enablePermissionChecker(permissions, ['operator/',
'creator/']); // 没有用户拥有以上权限
```

版权所有：腾讯云计算（北京）有限责任公司