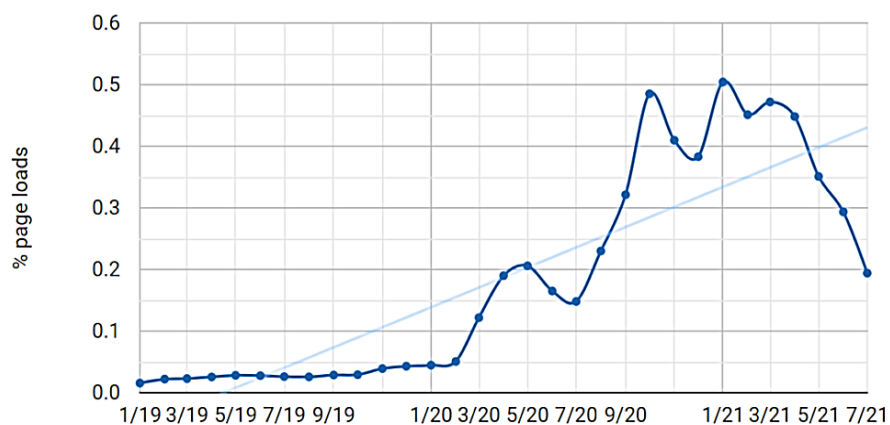


WebRTC یکی از مشخصات و امکانات HTML5 است که امکان اضافه کردن ارتباطات رسانه‌ای بلادرنگ¹ را به طور مستقیم بین مرورگرها و دستگاه‌ها به شما می‌دهد. به بیان دیگر، **WebRTC** امکان برقراری ارتباط صوتی و تصویری را در داخل صفحات web فراهم می‌کند و شما می‌توانید بدون نصب هیچ گونه افزونه² پیش نیاز در مرورگر، این کار را انجام دهید.

WebRTC در سال 2011 ارائه شد و از آن زمان محبوبیت آن به طور پیوسته افزایش یافته است و تا سال 2016 دو میلیارد مرورگر قابل کار با **WebRTC** نصب شده‌اند. همچنین از نظر ترافیکی برآورد می‌شود که هر هفته یک میلیارد دقیقه و 500 ترابایت اطلاعات از طریق ارتباطات مرورگرها منتقل شود. در سال 2021، **WebRTC** به شکل رسمی استاندارد شد و تمام تردیدها در مورد چشم‌انداز آینده خود را از بین برد.

محبوبیت **WebRTC** در دوران همه‌گیری COVID-19 افزایش یافته است. قرنطینه و دورکاری، ارتباطات راه دور را به یک ضرورت تبدیل کرد که نتیجه آن، افزایش چشمگیر استفاده از **WebRTC** بوده است.



رشد استفاده از **WebRTC** در دوران همه‌گیری COVID-19

¹ Real Time

² Plug-in

قابلیت‌های قابل ذکر WebRTC:

- **WebRTC** کاملاً رایگان است.
- **WebRTC** دائماً در حال تکامل و بهبود است؛ بنابراین بایستی تغییرات آن (مانند پورت‌های **WebRTC**) را همواره دنبال کنید.
- به صورت کد باز³ است که در مرورگرها تعبیه شده است، اما شما می‌توانید آن را با توجه به نیازهای خود انتخاب کرده و سازگار کنید.
- یک محیط پویا با محوریت **WebRTC** ایجاد شده است که شامل انواع پروژه‌ها و چارچوب‌های⁴ کد باز و همچنین پیشنهادات تجاری از شرکت‌هایی می‌شود که به شما در ساخت محصولات مطلوب کمک می‌کند.

نحوه کار WebRTC:

کد API: این مهم است که بدانیم مبنای این ابزار چیست؟ اگر چند سال پیش می‌خواستید ابزاری بسازید که امکان تماس صوتی یا تصویری را داشته باشد، احتمالاً از C/C++ استفاده می‌کردید. این مسأله به معنای زمان توسعه طولانی و هزینه توسعه بالاتر است. **WebRTC** همه این‌ها را تغییر می‌دهد: نیاز به C/C++ را حذف کرده و آن را با یک Javascript API جایگزین می‌کند. این ابزار با یک لایه Javascript API در سطح بالایی آن ارائه می‌شود که می‌توانید در داخل مرورگر از آن استفاده کنید. این مسأله توسعه و ادغام، ارتباطات بلادرنگ را در هر جایی بسیار آسان‌تر می‌کند. در داخل و پایین‌ترین سطح، **WebRTC** هنوز عمدتاً با استفاده از زبان C/C++ پیاده‌سازی می‌شود، اما اکثر توسعه‌دهندگانی که از **WebRTC** استفاده می‌کنند، برای توسعه برنامه‌های خود نیازی به کار در این لایه‌های پایینی ندارند.

دسترسی‌های WebRTC:

امروزه **WebRTC** در تمام مرورگرهای مدرن موجود است. گوگل کروم⁵، موزیلا فایرفاکس⁶، اپل سافاری⁷ و مایکروسافت اج⁸ از آن پشتیبانی می‌کنند. همچنین می‌توانید آن را به طور جداگانه برداشته و بدون نیاز به مرورگر در یک اپلیکیشن یا دستگاه تعبیه شده⁹ (مانند گوشی‌های تلفن و ...) ادغام کنید. **WebRTC** اجازه دسترسی به دستگاه‌های مختلف را می‌دهد. می‌توانید به میکروفون دستگاه، دوربین روی موبایل یا لپ‌تاپ خود دسترسی داشته باشید، یا می‌تواند خود یک صفحه نمایش باشد. می‌توانید از صفحه نمایش کاربر عکس بگیرید و سپس آن صفحه را از راه دور به اشتراک گذاشته یا ضبط کنید. هر کاری که این ابزار انجام می‌دهد به صورت بلادرنگ است و ارتباطات زنده را امکان‌پذیر می‌کند. **WebRTC** به صدا و تصویر محدود نمی‌شود، بلکه امکان ارسال هر نوع داده دلخواه را فراهم می‌کند.

³ Open Source

⁴ Frameworks

⁵ Google Chrome

⁶ Mozilla Firefox

⁷ Apple Safari

⁸ Microsoft Edge

⁹ Embedded Device

	Windows	macOS	Linux	Android	iOS
Chrome	Green	Green	Green	Green	Yellow
Firefox	Green	Green	Green	Green	Yellow
Edge	Green	Green	Green	Green	Yellow
Internet Explorer	Red	White	White	White	White
Safari	White	Green	White	White	Green
App	Green	Green	Green	Green	Green

BlogGeek.Me

مرورگرها و سیستم عامل‌های پشتیبانی کننده WebRTC

WebRTC برای ارتباطات بلادرنگ:

1. WebRTC یک پروژه کد باز است:

- برای استفاده تجاری یا خصوصی کاملاً رایگان است، پس چرا از آن استفاده نکنیم؟
- از آنجایی که دائماً در حال تکامل و بهبود است، شما در حال استفاده از فناوری هستید که برای سال‌های آینده نیز به شما خدمات می‌دهد.
- WebRTC یک انتخاب کاملاً مطمئن است – این ابزار یک محیط زنده و متنوع در اطراف خود از شرکت‌های مختلف ایجاد کرده است که می‌تواند به شما در برنامه مورد نظر کمک کند.

2. در تمام مرورگرهای مدرن موجود است:

- این مسأله امکان ایجاد موارد استفاده جدید و مدل‌های تجاری را فراهم کرده است.
- از شرکت در یک کلاس گیتار یا یوگا – تا بازی‌های ابری و شبکه‌های اجتماعی – تا گروه درمانی – تا میزبانی ویدئوهای حرفه‌ای مقیاس بزرگ و پخش زنده: WebRTC قادر است به همه آنها و حتی بیش از این موارد، خدمات ارائه دهد.

3. WebRTC فقط به مرورگرها محدود نمی‌شود، زیرا برای برنامه‌های تلفن همراه نیز در دسترس است:

- منبع کد آن قابل انتقال است و قبلاً در بسیاری از برنامه‌های تلفن همراه استفاده شده است.
- SDKها هم برای موبایل و هم برای محیط‌های جاسازی شده در دسترس هستند، بنابراین می‌توانید WebRTC را هر جایی اجرا کنید.

4. WebRTC فقط برای تماس صوتی یا تصویری نیست:

- کاملاً قدرتمند و همه کاره است.
 - این شما هستید که تصمیم می‌گیرید با WebRTC چه کاری انجام دهید.
 - می‌توانید از آن برای ایجاد یک سرویس تماس گروهی، اضافه کردن امکان ضبط به آن، یا استفاده از آن فقط برای تحویل و انتقال داده استفاده کنید.
5. WebRTC مفهوم یک سرویس ارتباطی را گرفته و آن را در حد تنها یکی از امکانات و توانمندی‌های خود کاهش می‌دهد. بنابراین می‌توانید آن را به خدمت گرفته و به راحتی ارتباطات تحت مرورگر را در فرآیندهای تجاری مورد نیاز خود در برنامه یا کسب و کار خود اضافه کنید.

موارد استفاده از WebRTC:

- ارتباطات یکپارچه: تماس صوتی و تصویری، فردی یا گروهی
- تماشای گروهی: تماشای تلویزیون یا یک رویداد ورزشی با هم
- ارتباطات مرکز تماس: مشتری / نماینده¹⁰، کمک بصری، کمک از راه دور و غیره
- رویدادهای مجازی و ترکیبی: برگزاری وینارها، جلسات بزرگ و رویدادها به صورت آنلاین
- عملیات از راه دور: رانندگی اتومبیل، لیفتراک، کامیون، پهپاد، قایق، زیردریایی، ... - از راه دور
- پخش با تأخیر کم: پخش یک بازی ورزشی، جلسات تعاملی برای مخاطبان زیاد با تأخیر کمتر از ثانیه
- بازی ابری: ارائه تصاویر یک بازی در فضای ابری و ارسال آن در زمان واقعی و بلادرنگ برای بازیکن بازی
- فضاهای مجازی و فراجهان: ملاقات با افراد در یک محیط مجازی مصنوعی به صورت دو بعدی یا سه بعدی
- هدایت از راه دور ماشین: هدایت یک ماشین از راه دور (ماشین‌های با عملکرد بالا یا ماشین‌های بسیار ایمن / پیکربندی شده)
- تجارت الکترونیک و خرده‌فروشی: فروش با روش مبتنی بر ارتباط بسیار بالا و قوی با مشتری چه قبل و چه بعد از خرید، تا پخش زنده برای رویدادهای فروش و تبلیغات
- بهداشت از راه دور، آموزش آنلاین، اجرای مراحل قانونی، سفر از راه دور، تناسب اندام، رقص، تدریس خصوصی، مربیگری، ...: برگزاری جلساتی را که در گذشته حضوری انجام می‌دادید، به صورت مجازی و از راه دور

با تمام این توضیحات، آیا واقعاً انتخاب دیگری به جز استفاده از این ابزار قدرتمند دارید؟ ایده WebRTC و موارد استفاده از آن نامحدود است. بنابراین درنگ نکنید! از همین الان شروع به ساختن هر آنچه که نیاز دارید، کنید