



北京
2019

遨游“视”界 做你所想
Explore World, Do What You Want

RTC媒体转发架构的实践

新东方 曹志刚

出品:

LiveVideoStack
音视频技术社区

CSDN



深圳
2019

遨游“视”界 做你所想
Explore World, Do What You Want

LiveVideoStackCon 2019 深圳

2019.12.13-14



成为讲师: speaker@livevideostack.com

成为志愿者: volunteer@livevideostack.com

赞助、商务合作: kathy@livevideostack.com

出品:  LiveVideoStack CSDN
—— 音视频技术社区 ——



北京
2019

遨游“视”界 做你所想
Explore World, Do What You Want

1. WebRTC
2. RTC架构设计难点
3. RTC转发架构的设计
4. 根据资源情况优化设计

WebRTC 现状



北京
2019

遨游“视”界 做你所想
Explore World, Do What You Want

2010年：Google收购On2（VPx）。

2011年：Google收购GIPS。

2011年：WebRTC项目开源。

2011年：WebRTC 1.0 First Public Draft。

2017年：WEBRTC 1.0 Candidate Recommendation。

2017年：Microsoft宣布Edge支持WebRTC。

2017年：Apple宣布Safari支持WebRTC。

WebRTC 现状



北京
2019

遨游“视”界 做你所想
Explore World, Do What You Want

IE	Edge *	Firefox	Chrome	Safari	iOS Safari *	Opera Mini *	Chrome for Android	UC Browser for Android	Samsung Internet
			74						
	3 17	67	75		12.1				4
11	3 18	68	76	12.1	12.3	all	75	12.12	9.2
	76	69	77	13	13				
		70	78	TP					
			79						

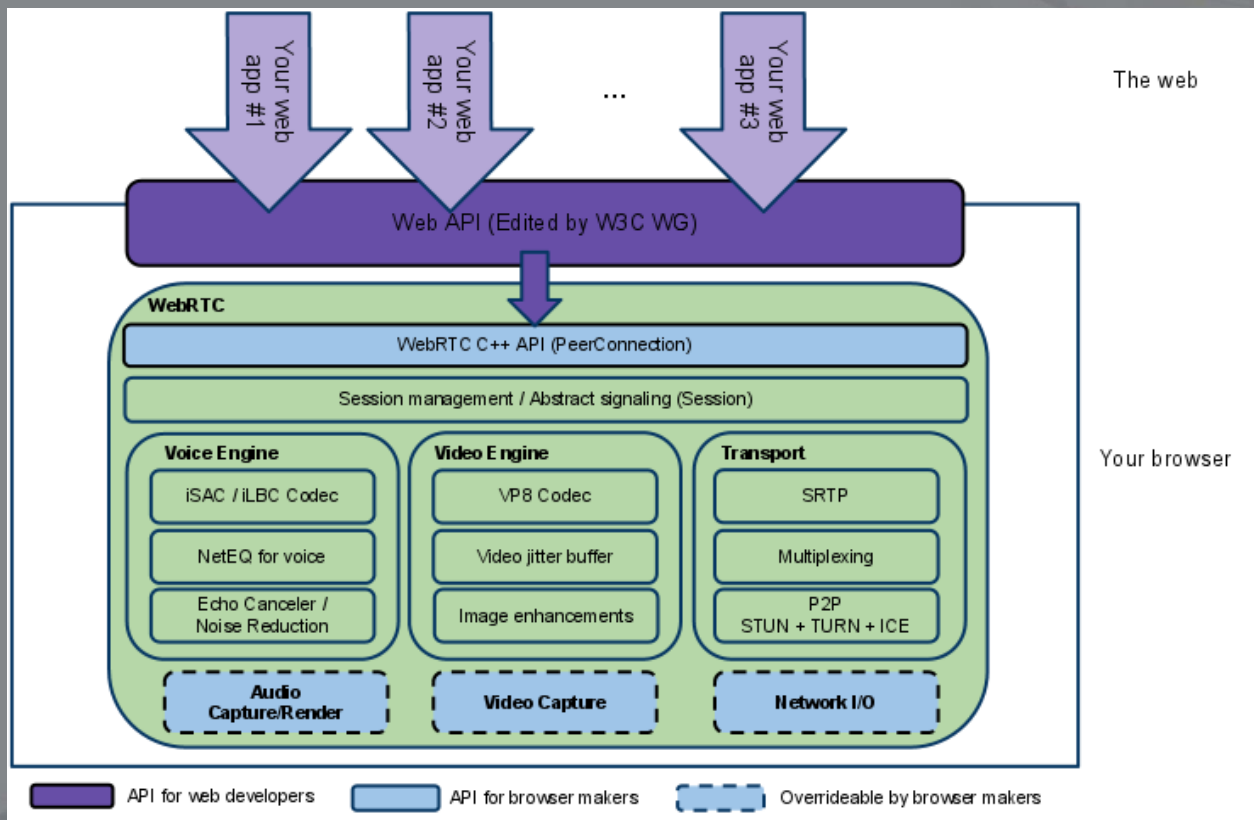
<https://caniuse.com/#search=webrtc>

WebRTC 结构



北京
2019

遨游“视”界 做你所想
Explore World, Do What You Want



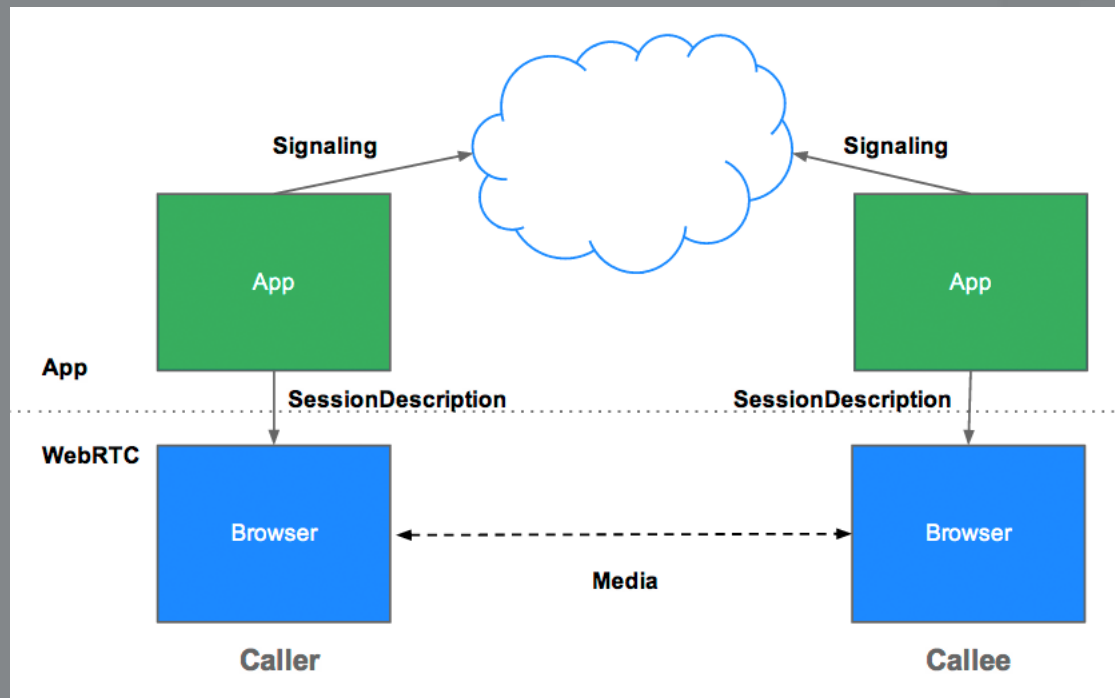
<https://www.html5rocks.com/en/tutorials/webrtc/basics/>

WebRTC 能力



北京
2019

遨游“视”界 做你所想
Explore World, Do What You Want



<https://www.html5rocks.com/en/tutorials/webrtc/basics/>

WebRTC 媒体转发



北京
2019

遨游“视”界 做你所想
Explore World, Do What You Want

三种方式

1. Mesh
2. MCU
3. SFU

WebRTC 媒体转发 - Mesh



北京
2019

遨游“视”界 做你所想
Explore World, Do What You Want

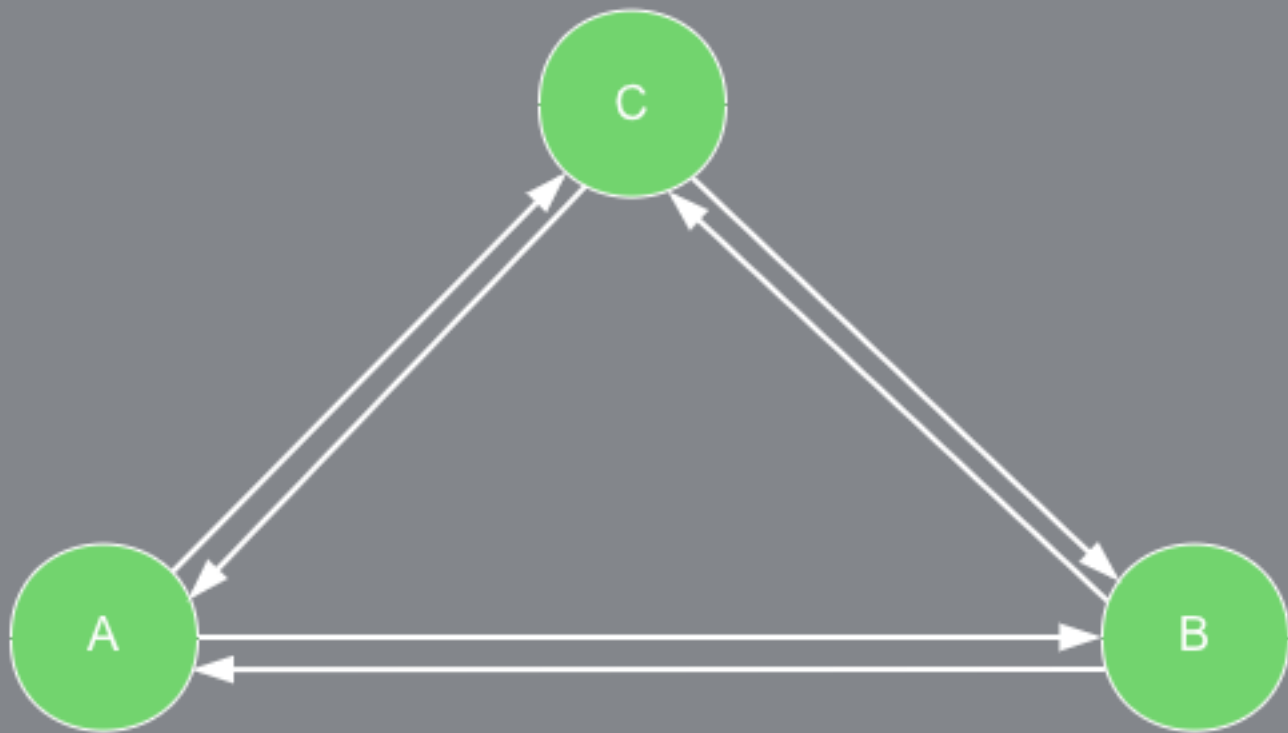


WebRTC 媒体转发 - Mesh



北京
2019

遨游“视”界 做你所想
Explore World, Do What You Want

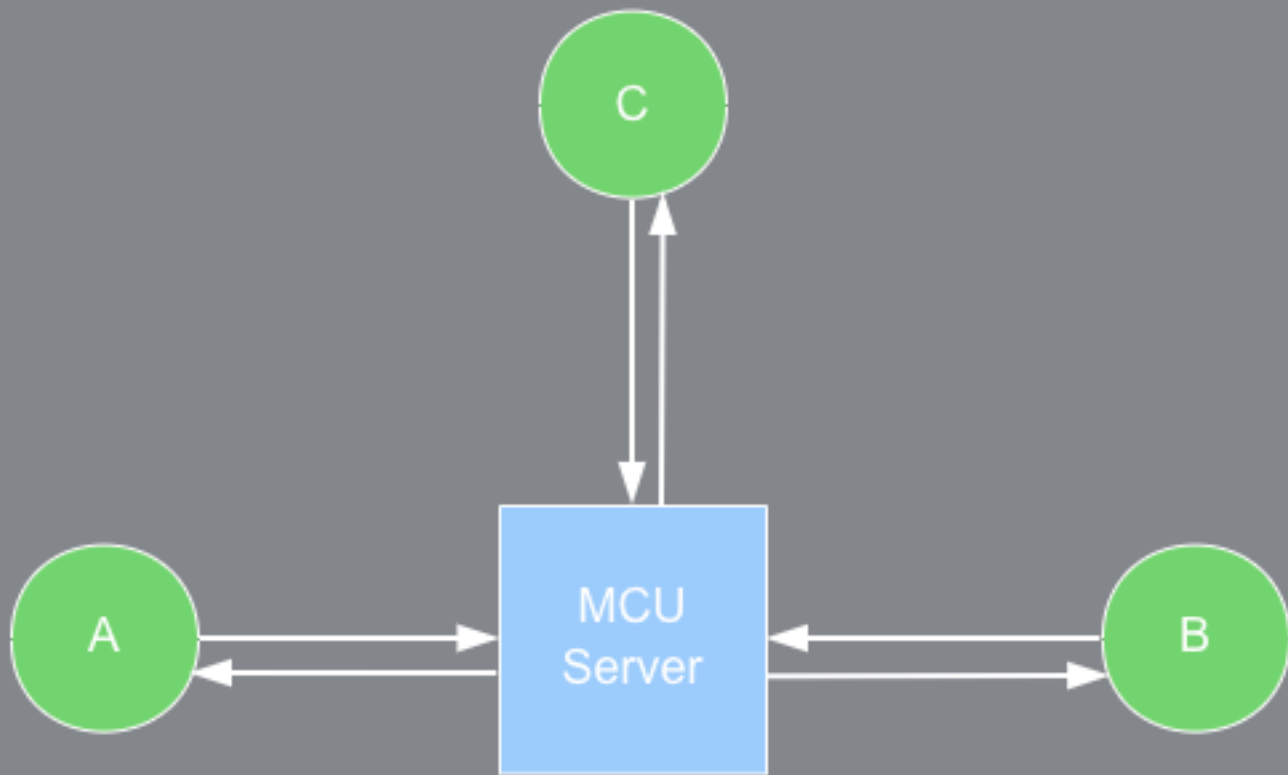


WebRTC 媒体转发 - MCU



北京
2019

遨游“视”界 做你所想
Explore World, Do What You Want

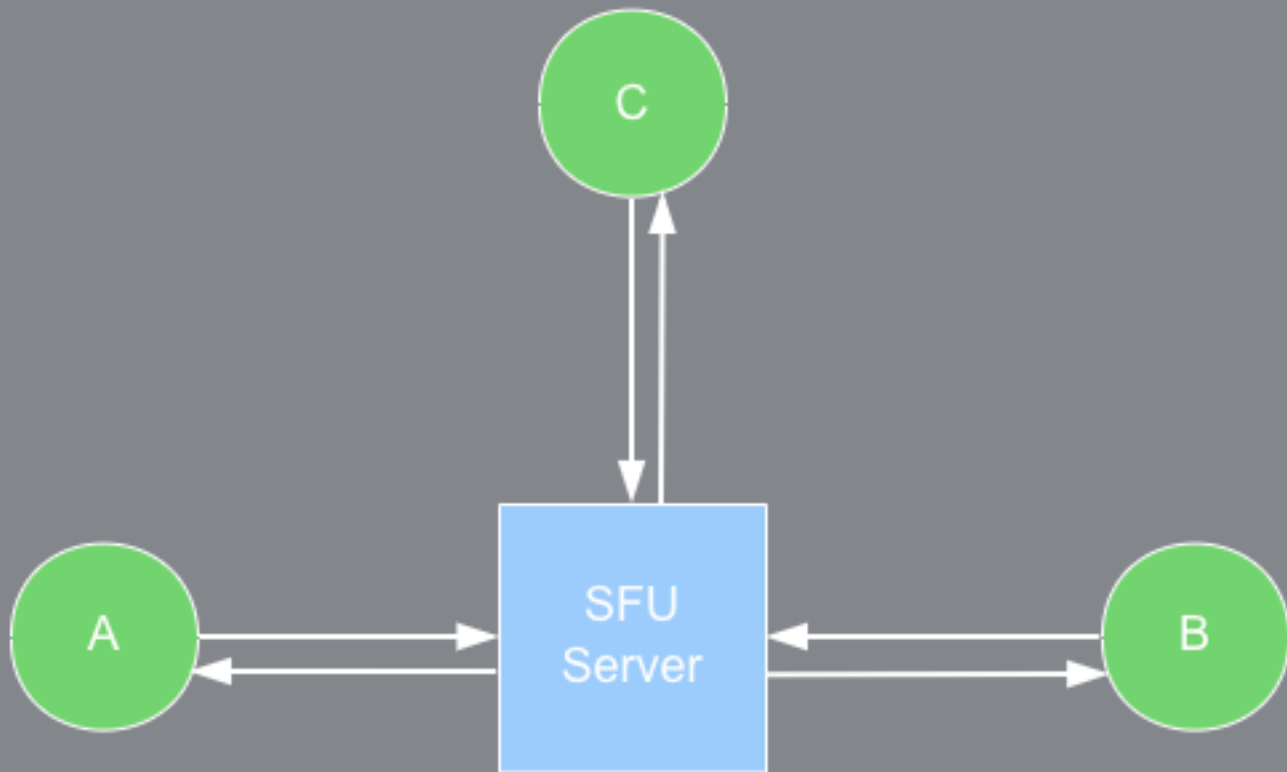


WebRTC 媒体转发 - SFU



北京
2019

遨游“视”界 做你所想
Explore World, Do What You Want



WebRTC 开源 SFU



北京
2019

遨游“视”界 做你所想
Explore World, Do What You Want

Name	SFU	MCU	recording		OSS	License	Comments
			V	A			
Intel Collaboration Suite for WebRTC	✓	✓	✓	✓		free	Originally based on licode
Janus	✓	✓	✓	✓	✓	GPL v3	Janus has a "plugin model" allowing it to function as MCU or SFU. Slack uses it.
Jitsi VideoBridge	✓		✓	✓	✓	Apache2	Used by Atlassian and talky.io. Most advanced simulcast support
Kurento	✓	✓	✓	✓	✓	Apache2	stand alone server. Can be used in the cloud with elasticRTC / NUBOMEDIA
Licode/Erizo	✓	✓	✓	✓	✓	MIT	originally an MCU, the option to run as SFU was added later.
MediaSoup	✓				✓	ISC	New approach. An SFU all in javascript running in Node.js
Medooze		✓	✓	✓	✓	GPLv2	Old school MCU focussed on SIP interop.
PowerMedia XMS		✓	✓	✓		Commercial	By dialogic. Used by Softbank in Japan
SORA	✓		✓	✓		Commercial	Made by shiguredo in Japan.
OpenTok Mantis	✓	?	✓	✓		Commercial PaaS	tokbox server.

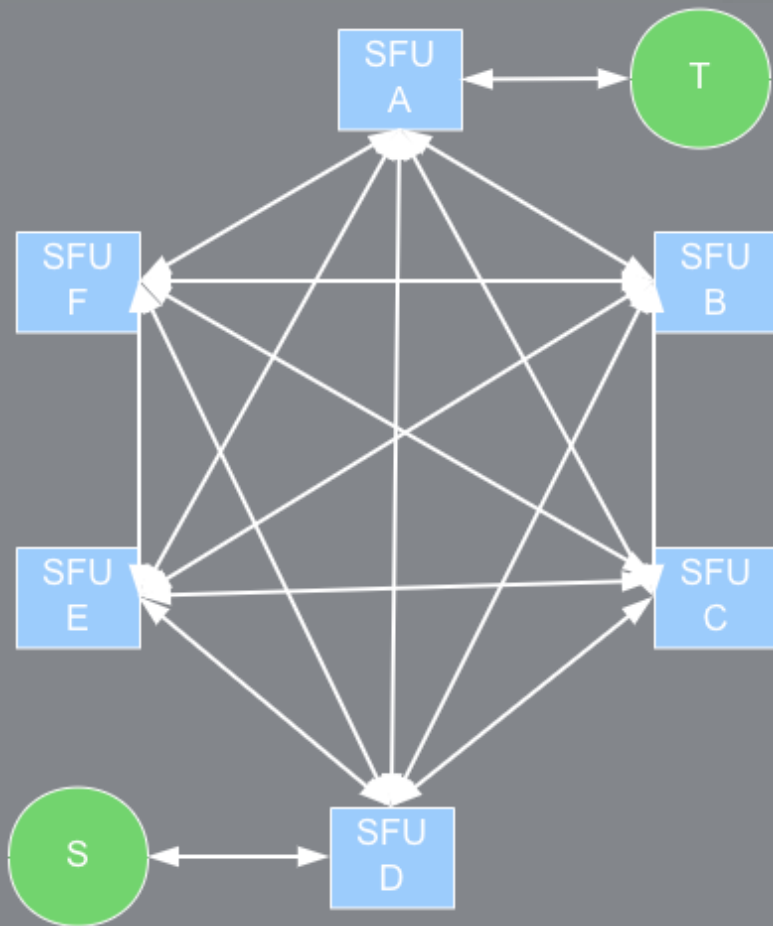
<https://zhuanlan.zhihu.com/p/33616446>

RTC 媒体转发网状方案



北京
2019

遨游“视”界 做你所想
Explore World, Do What You Want

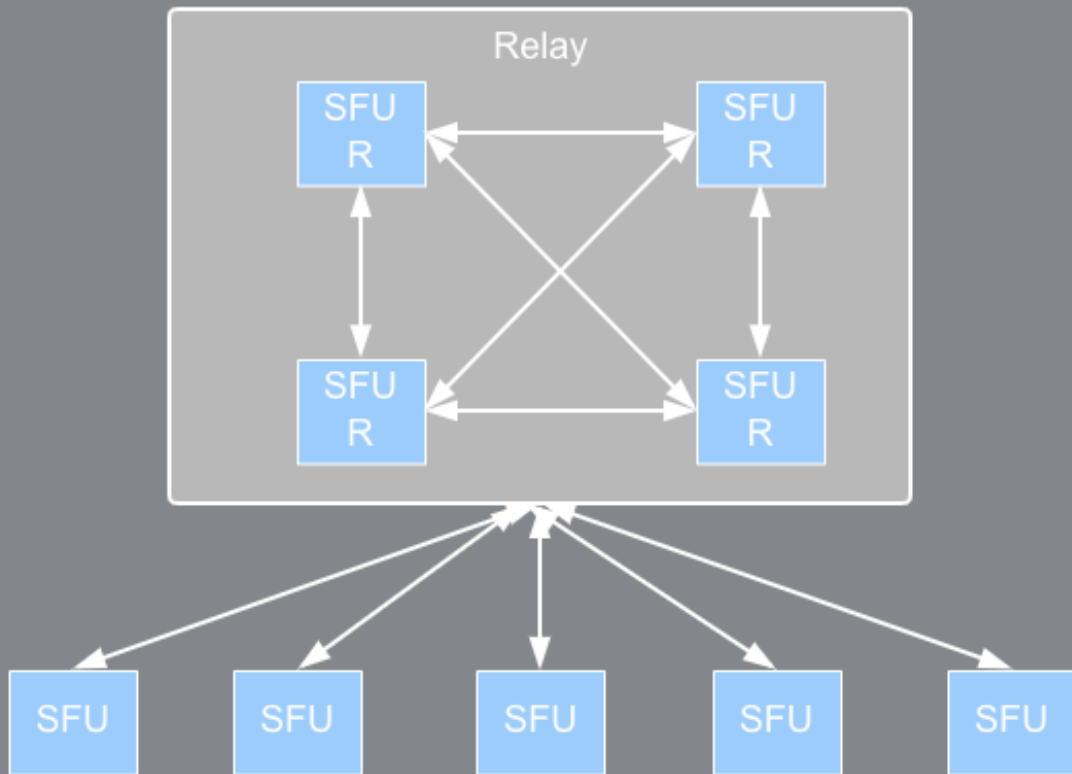


RTC 媒体转发分层方案



北京
2019

遨游“视”界 做你所想
Explore World, Do What You Want



RTC 媒体转发可用云资源



北京
2019

遨游“视”界 做你所想
Explore World, Do What You Want

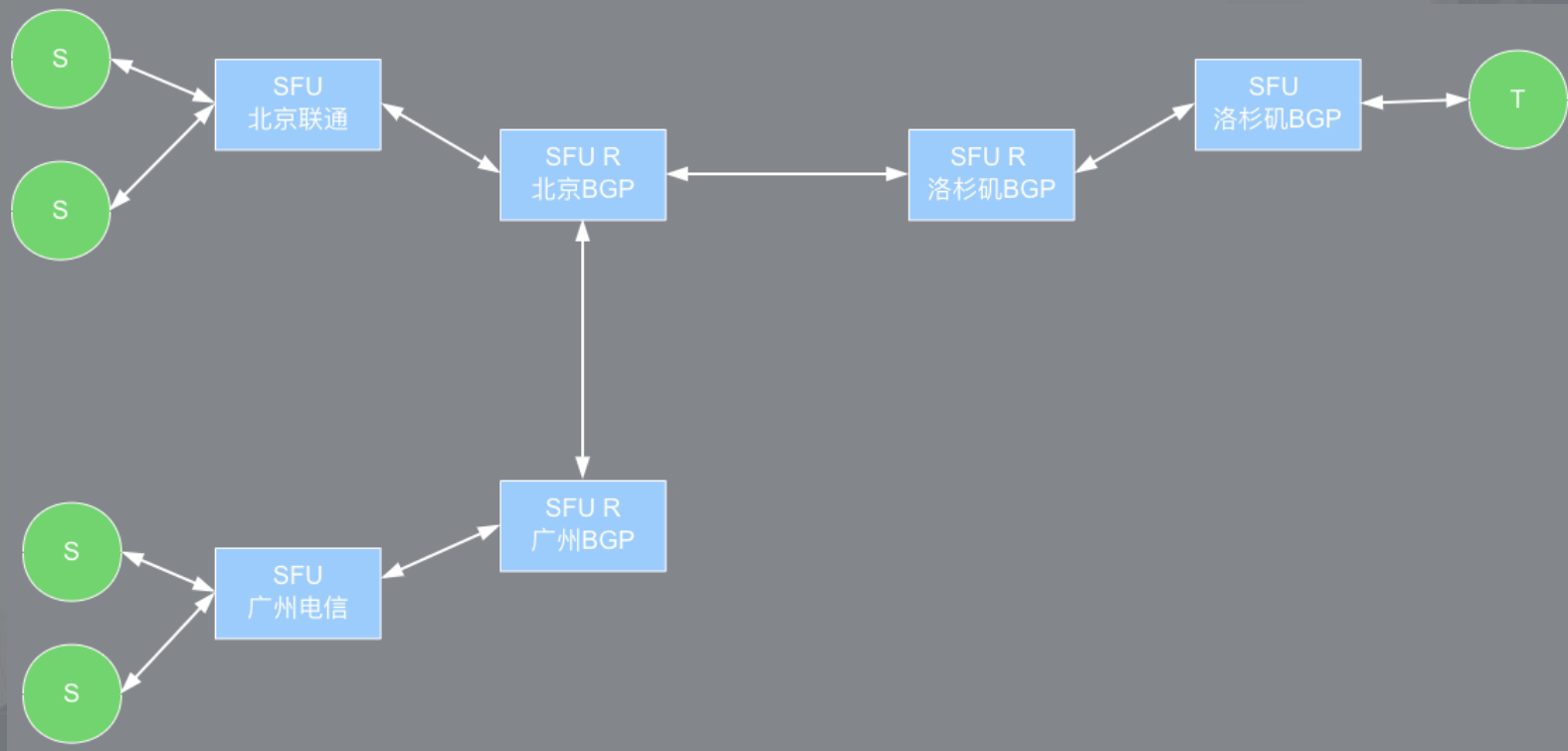
资源类型	计算	网络	费用	厂商
BGP	云主机	多线	100	各大云厂商
开放CDN	云主机	城市单线	20	Ucloud、阿里
回国专线		跨国专线	400	各大云厂商
国内专线		跨地域专线	40	各大云厂商

RTC 媒体转发设计的优化



北京
2019

遨游“视”界 做你所想
Explore World, Do What You Want





北京
2019

遨游“视”界 做你所想
Explore World, Do What You Want

Q & A

出品:

LiveVideoStack
— 音视频技术社区 —

CSDN



北京
2019

遨游“视”界 做你所想
Explore World, Do What You Want

Thank you



出品: LiveVideoStack CSDN
—— 音视频技术社区 ——