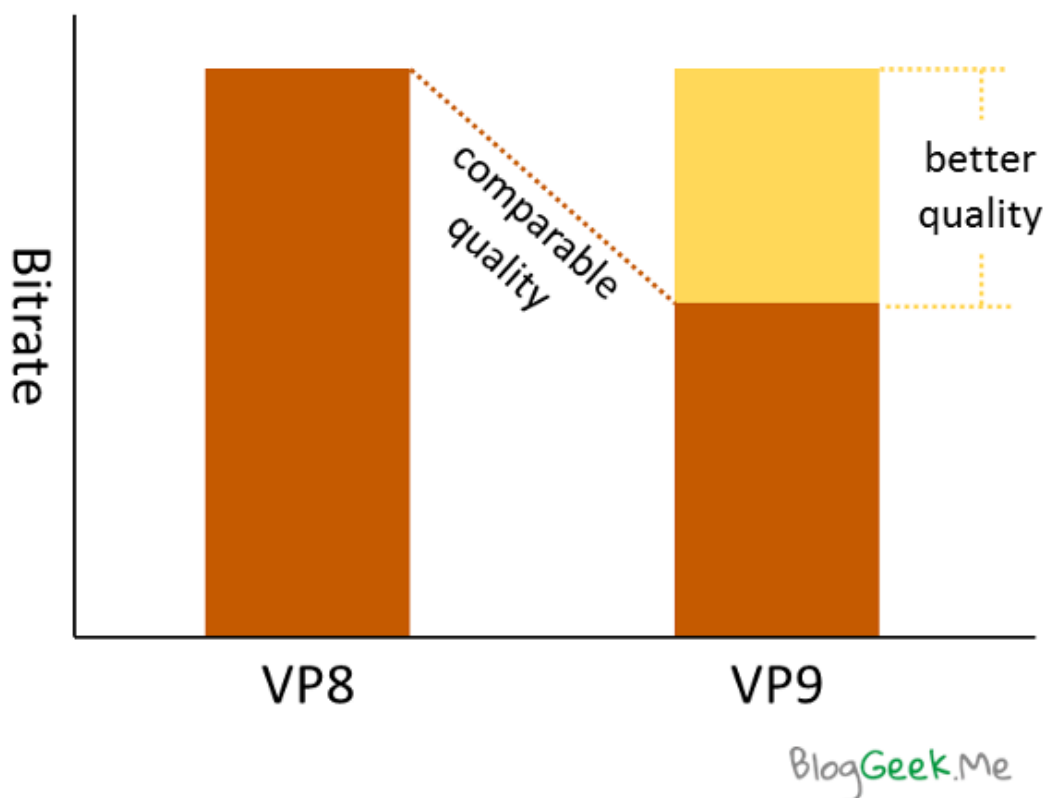


## VP8 对 VP9 – 质量还是码率？

全部。



VP8 和 VP9 是由 Google 开发和推动的视频编解码器。直到最近，Chrome 的 WebRTC 实现里只有 VP8，而现在我们同时拥有这两款视频编解码器。这促使我和周围客户产生一系列有趣的对话：是否采用 VP9？何时采用 VP9？是否应该用 H.264 代替 VP9？

这个 VP8 对 VP9 的话题往往导致误解，因此先让我把事情排序。

首要的事情放前边：

1. VP8 目前是 WebRTC 的默认视频编解码器。超过 90% 的 WebRTC 视频

会话使用 VP8。

2. VP9 大约从 Chrome 49 官方宣布可用,但它还不是 WebRTC 的默认视频编解码器。
3. VP8 和 H.264 并驾齐驱。
4. 从视频压缩质量来看,VP9 要优于 VP8。
5. VP8 视频压缩消耗较少 CPU 资源。

考虑到以上事实,可以推出如下结论:

你可以因为以下两件事之一(或全部)而选择迁移到 VP9:

1. 提升视频体验质量。
2. 减少视频所需码率。

那么,让我们来看看这两个选择。

## 1.提升视频体验质量

如果你对你的服务所需带宽感到满意,那么在同样带宽量的情况下,使用 VP9 代替 VP8 进行视频编解码,所得到的视频质量会变得更好。

这在何时有用?

- 当用户可用带宽受限时。设想 500 kbps 或者更少的带宽——比如蜂窝网络或拥塞网络。
- 当你计划支持更高分辨率或更好摄像头时。

## 2. 减少视频所需码率

另一种选择是使用 VP9 进行视频编解码，但同时把视频质量维持在原有 VP8 的水平。由于 VP9 更有效率，它能够在维持相同视频质量的情况下减少码率。

这在何时有用？

- 当你想开发低级市场，把业务扩展到带宽受限地区时。设想这种情况，一项来自发达国家的服务要向发展中国家扩展。
- 当你想服务企业客户，而该客户需要从同一台设备发起多个平行视频会议时。在这种情况下，互联网带宽变得相当稀缺。

### WebRTC 默认如何处理码率 / 质量关系？

有些事情经常被忽略。我数十年前就知道这些事，但是后来就忘记了，直到最近才又想起来。那时我正在网上对 WebRTC 的 VP8 和 VP9 进行比较。

企业视频会议的标准做法是永远不要使用比所需更多的资源。如果你试图发送 VGA 分辨率的视频，那么任何信誉良好的会议系统都不会产生超过 1Mbps 的码率——实际上要比这更少。其原因来自于目标市场和时间选择。

企业视频会议已经存在二十多年。它诞生初期，1 Mbps 带宽的会议连接是大多数企业梦寐以求的。采购视频会议设备的公司需要在设备之间并行支持多个视频会议会话，并同时为每个公司员工维持合理的互联网连接服务。例如一个常见做法是：当每季度的分析师会议召开时，公司会减少普通员工的互联网连接数，以确保为视频会议合理分配网络带宽。

直到今天，大多数具有遗留视频会议系统的企业都会限制浏览器中 WebRTC 的码率，就是由于上述原因。

然而，WebRTC 是基于互联网思维发展起来的。在互联网世界，你得到你所给予的。这就是为什么 WebRTC 较少处理最大带宽限制，而更多关注可用带宽。你会发现 Chrome 使用 VP8 编码 VGA 视频时，消耗多达 1.77 Mbps 的带宽。

这其中的差异意味着当你转向 VP9 后，WebRTC 将会提升视频体验质量，而不会影响到你原有部分。

这里有件事需要注意：后端视频处理对带宽变化更敏感，这时候仍然需要基于单个视频会话限制带宽。

## 所有魔法都需要代价

我们甚至还没有讨论 SVC，它看起来更像魔法。你从 VP8 转向 VP9，于是生活更加美好。

然而，就像所有魔法一样，VP9 的美好需要付出代价。首先，VP9 还不如 VP8 稳定。尽管这在未来会得到改善，但是你现在应该考虑如下挑战：

- 如果你认为 VP8 非常耗费资源，那么 VP9 也更加消耗资源(CPU)。
- VP9 还没有实现硬件加速，这将是一个挑战。(VP8 通常也不支持硬件加速，但是我们正在应对它)
- 我猜测移动领域可能不大欢迎 VP9，不过不太确定。
- 微软的 Edge 浏览器近期内将不会支持 VP9。(如果你在乎这个的话)

有时我愿意付出这种代价——这完全取决于问题的应用场景。