



图 1: Requet Framework

模型分为数据处理部分、训练部分和验证部分。

- 数据处理部分

- .pcap 文件用于块检测，通过 ChunkDetection 算法将 IP 流解析成视频块和音频块。
- 通过 VideoLabeling 算法将 Merge.TXT 文件每五秒钟抽取缓冲区警告、缓冲区状态、视频分辨率信息。
- 结合特征提取的标签对应的 Unix 时间戳能够从音频块与视频块中算得当前时间对应的 120 个特征，这 120 个特征分别为过去 10 秒、20 秒……200 秒对应的 20 个时间窗口的音频块和视频块各自的块总数、平均块大小、下载时间。

- 训练部分

- 将长度 120 的特征向量与 3 类标签作为训练集输入模型，模型采用随机森林，TreeNum 的值为 80。

- 验证部分

- 将长度 120 的特征向量作为特征输入模型预测三种指标，并将其与 VideoLabeling 算法得到的真实值作对比，得到模型在验证集下的准确率。