拜占庭容错问题简称BFT,BFT是区块链共识算法中需要解决的一个核心问题，以比特币和以太访为代表的POW，EOS为代表的DPOS，以及今后以太访逐渐替换的共识算法POS，这些都是公链算法，解决的是共识节点众多情况下的BFT。而PBFT是在联盟链共识节点较少的情况下BFT的一种解决方案。

实用拜占庭容错系统（PBFT）降低了拜占庭协议的运行复杂度，从指数级别降低到多项式级别（Polynomial），使拜占庭协议在分布式系统中应用成为可能。PBFT是一种状态机副本复制算法，即服务作为状态机进行建模，状态机在分布式系统的不同节点进行副本复制。每个状态机的副本都保存了服务的状态，同时也实现了服务的操作。将所有的副本组成的集合使用大写字母R表示，使用0到|R|-1的整数表示每一个副本。为了描述方便，通常假设故障节点数为m个，整个服务节点数为|R|=3m+1个，这里m是有可能失效的副本的最大个数。尽管可以存在多于3m+1个副本，但是额外的副本除了降低性能之外不能提高可靠性。

PBFT要求共同维护一个状态，所有节点采取的行动一致。为此，需要运行三类基本协议，包括一致性协议、检查点协议和视图更换协议。我们主要关注支持系统日常运行的一致性协议。一致性协议至少包含若干个阶段：请求（request）、序号分配（pre-prepare）和响应（reply）。根据协议设计的不同，可能包含相互交互（prepare），序号确认（commit）等阶段。