

# XMPP协议的组成

主要的XMPP 协议范本及当今应用很广的XMPP 扩展：

RFC 3920 XMPP：核心。定义了XMPP 协议框架下应用的网络架构，引入了XML Stream（XML 流）与XML Stanza（XML 节），并规定XMPP 协议在通信过程中使用的XML 标签。使用XML 标签从根本上说是协议开放性与扩展性的需要。此外，在通信的安全方面，把TLS 安全传输机制与SASL 认证机制引入到内核，与XMPP 进行无缝的连接，为协议的安全性、可靠性奠定了基础。Core 文档还规定了错误的定义及处理、XML 的使用规范、JID（Jabber Identifier，Jabber 标识符）的定义、命名规范等等。所以这是所有基于XMPP 协议的应用都必需支持的文档。

RFC 3921：用户成功登陆到服务器之后，发布更新自己的在线好友管理、发送即时聊天消息等业务。所有的这些业务都是通过三种基本的XML 节来完成的：IQ Stanza（IQ 节），Presence Stanza（Presence 节），Message Stanza（Message 节）。RFC3921 还对阻塞策略进行了定义，定义是多种阻塞方式。可以说，RFC3921 是RFC3920

的充分补充。两个文档结合起来，就形成了一个基本的即时通信协议平台，在这个平台上可以开发出各种各样的应用。

XEP-0030 服务搜索。一个强大的用来测定XMPP网络中的其它实体所支持特性的协议。

XEP-0115 实体性能。XEP-0030 的一个通过即时出席的定制，可以实时改变交变广告功能。

XEP-0045 多人聊天。一组定义参与和管理多用户聊天室的协议，类似于Internet 的Relay Chat，具有很高的安全性。

XEP-0096 文件传输。定义了从一个XMPP 实体到另一个的文件传输。

XEP-0124 HTTP 绑定。将XMPP 绑定到HTTP 而不是TCP，主要用于不能够持久的维持与服务器TCP 连接的设备。

XEP-0166 Jingle。规定了多媒体通信协商的整体架构。

XEP-0167 Jingle Audio Content Description Format。定义了从一个XMPP 实体到另一个的语音传输过程。

XEP-0176 Jingle ICE (Interactive Connectivity Establishment) Transport。ICE传输机制，文件解决了如何让防火墙或是NAT (Network Address Translation) 保护下的实体建立连接的问题。

XEP-0177 Jingle Raw UDP Transport。纯UDP 传输机制，文件讲述了如何在没有防火墙且在同一网络下建立连接的。

XEP-0180 Jingle Video Content Description Format。定义了一个XMPP 实体到另一个的视频传输过程。

XEP-0181 Jingle DTMF (Dual Tone Multi-Frequency) 。

XEP-0183 Jingle Telepathy Transport Method。

## XMPP协议网络架构

XMPP是一个典型的C/S架构，而不是像大多数即时通讯软件一样，使用P2P客户端到客户端的架构，也就是说在大多数情况下，当两个客户端进行通讯时，他们的消息都是通过服务器传递的(也有例外，例如在两个客户端传输文件时)。采用这

种架构，主要是为了简化客户端，将大多数工作放在服务器端进行，这样，客户端的工作就比较简单，而且，当增加功能时，多数是在服务器端进行。XMPP服务的框架结构如下图所示。XMPP中定义了三个角色，XMPP客户端，XMPP服务器、网关。通信能够在这三者的任意两个之间双向发生。服务器同时承担了客户端信息记录、连接管理和信息的路由功能。网关承担着与异构即时通信系统的互联互通，异构系统可以包括SMS(短信)、MSN、ICQ等。基本的网络形式是单客户端通过TCP / IP连接到单服务器，然后在之上传输XML，工作原理是：

(1)节点连接到服务器；(2)服务器利用本地目录系统中的证书对其认证；(3)节点指定目标地址，让服务器告知目标状态；(4)服务器查找、连接并进行相互认证；(5)节点之间进行交互。

## XMPP客户端

XMPP 系统的一个设计标准是必须支持简单的客户端。事实上，XMPP 系统架构对客户端只有很少的几个限制。一个XMPP 客户端必须支持的功能有：

1. 通过 TCP 套接字与XMPP 服务器进行通信；
2. 解析组织好的 XML 信息包；
3. 理解消息数据类型。

XMPP 将复杂性从客户端转移到服务器端。这使得客户端编写变得非常容易，更新系统功能也同样变得容易。XMPP 客户端与服务端通过XML 在 TCP 套接字的5222 端口进行通信，而不需要客户端之间直接进行通信。

基本的XMPP 客户端必须实现以下标准协议（XEP-0211）：

RFC3920 核心协议Core

RFC3921 即时消息和出席协议Instant Messaging and Presence

XEP-0030 服务发现Service Discovery

XEP-0115 实体能力Entity Capabilities

XMPP服务器

XMPP 服务器遵循两个主要法则：

I 监听客户端连接，并直接与客户端应用程序通信；

I 与其他 XMPP 服务器通信；

XMPP 开源服务器一般被设计成模块化，由各个不同的代码包构成，这些代码包分别处理 Session 管理、用户和服务器之间的通信、服务器之间的通信、DNS (Domain Name System) 转换、存储用户的个人信息和朋友名单、保留用户在下线时收到的信息、用户注册、用户的身份和权限认证、根据用户的要求过滤信息和系统记录等。另外，服务器可以通过附加服务来进行扩展，如完整的安全策略，允许服务器组件的连接或客户端选择，通向其他消息系统的网关。

基本的 XMPP 服务器必须实现以下标准协议

RFC3920 核心协议 Core

RFC3921 即时消息和出席协议 Instant Messaging and Presence

XEP-0030 服务发现 Service Discovery

XMPP 网关

XMPP 突出的特点是可以和其他即时通信系统交换信息和用户在线状况。由于协议不同，XMPP 和其他系统交换信息必须通过协议的转换来实现，目前几种主流即时通信协议都没有公开，所以XMPP 服务器本身并没有实现和其他协议的转换，但它的架构允许转换的实现。实现这个特殊功能的服务端在XMPP 架构里叫做网关 (gateway)。目前，XMPP 实现了和AIM、ICQ、IRC、MSN Messenger、RSS0.9 和Yahoo Messenger 的协议转换。由于网关的存在，XMPP 架构事实上兼容所有其他即时通信网络，这无疑大大提高了XMPP 的灵活性和可扩展性。