

XML 信息的标准方式。³

8.5 隧道

我们已经讨论了几种不同的方式，通过这些方式可以用 HTTP 对不同类型的资源进行访问（通过网关），或者是用 HTTP 来启动应用程序到应用程序的通信。在本节中，我们要看看 HTTP 的另一种用法——Web 隧道（Web tunnel），这种方式可以通过 HTTP 应用程序访问使用非 HTTP 协议的应用程序。

Web 隧道允许用户通过 HTTP 连接发送非 HTTP 流量，这样就可以在 HTTP 上捎带其他协议数据了。使用 Web 隧道最常见的原因就是要在 HTTP 连接中嵌入非 HTTP 流量，这样，这类流量就可以穿过只允许 Web 流量通过的防火墙了。

8.5.1 用CONNECT建立HTTP隧道

Web 隧道是用 HTTP 的 CONNECT 方法建立起来的。CONNECT 方法并不是 HTTP/1.1 核心规范的一部分，⁴但却是一种得到广泛应用的扩展。可以在 Ari Luotonen 的过期因特网草案规范“Tunneling TCP based protocols through Web proxy servers”（“通过 Web 代理服务器用隧道方式传输基于 TCP 的协议”），或他的著作 *Web Proxy Servers* 中找到这些技术规范，本章末尾引用了这两份资源。

206

CONNECT 方法请求隧道网关创建一条到达任意目的服务器和端口的 TCP 连接，并对客户端和服务端之间的后继数据进行盲转发。

图 8-10 显示了 CONNECT 方法如何建立起一条到达网关的隧道。

- 在图 8-10a 中，客户端发送了一条 CONNECT 请求给隧道网关。客户端的 CONNECT 方法请求隧道网关打开一条 TCP 连接（在这里，打开的是到主机 `orders.joes-hardware.com` 的标准 SSL 端口 443 的连接）。
- 在图 8-10b 和图 8-10c 中创建了 TCP 连接。
- 一旦建立了 TCP 连接，网关就会发送一条 HTTP 200 Connection Established 响应来通知客户端（参见图 8-10d）。
- 此时，隧道就建立起来了。客户端通过 HTTP 隧道发送的所有数据都会被直接转发给输出 TCP 连接，服务器发送的所有数据都会通过 HTTP 隧道转发给客户端。

注 3：更多信息，请参见 <http://www.w3.org/TR/2001/WD-soap12-part0-20011217/>。Doug Tidwell、James Snell 和 Pavel Kulchenko 编写的 *Programming Web Services with SOAP* (SOAP Web 服务开发) 一书 (O'Reilly) 也是非常好的 SOAP 协议信息资源。

注 4：HTTP/1.1 规范保留了 CONNECT 方法，但没有对其功能进行描述。