

Workshop 5:

DNS及逆向解析, E-mail

1: 域名系统(DNS)

因特网网络协议 (IP) 使用32位的 IP 地址 来识别网络中的计算机 (更加准确的说, IP地址用于识别计算机的一个网络接口, 如果一个计算机有多个网络接口, 那么这个计算机就会拥有多个地址, 这在服务器中很常见)。因为人们发现记住名字比记住数字要容易的多, 所以我们就赋予了计算机相应的名字 (如果这台机器提供几种不同的服务, 那么它可能有若干个名字)。现在需要做的就是将这些名字和实际使用的IP地址进行映射, 这就是域名系统——一个联机分布式数据库系统。任何一个网络程序在接收到一个DNS名字的时候就必须去查询DNS服务, 来将域名转化成IP地址并提供给网络接口。系统会将这些查询请求发送给距请求站点最近的域名服务器 (对于UNIX系统而言, 这个 (这些) 域名服务器已经在/etc/resolv.conf文件中配置完成)。进而域名服务器可以将请求发送给适合的服务器来寻找答案, 成功查找到映射关系后这个域名服务器会将这个映射缓存下来, 以防止其他计算机也需要解析这个域名。

DNS 域名具有层次结构, 将名字划分成域, 域又可以划分成子域。比如 ss.pku.edu.cn 定义了ss域在 pku 域中, 而pku域又在 edu 域中, 最后在 cn 域 (这是顶级域) 中。这通常映射到系统的逻辑位置。在同一个域中的所有名字通常因某种原因而相关 (最常见的关联是, 它们都在在同一个网络中, 但是要记住并不总是这样)。

关于一个域 (比如pku.edu.cn) 中的所有信息都被存储在名为域名服务器的计算机中。这些信息包括在哪去寻找任何子域的域名服务器 (比如, 为了解析域名pku.edu.cn, edu.cn域会告诉我们去某某域名服务器进行查找)。所以, 从DNS树的顶层开始向下查询, 任何域名都会被解析成功的。最上层的域名服务器称为根域名服务器, 这些根域名服务器的地址会手动的配置在世界各地的域名服务器中。

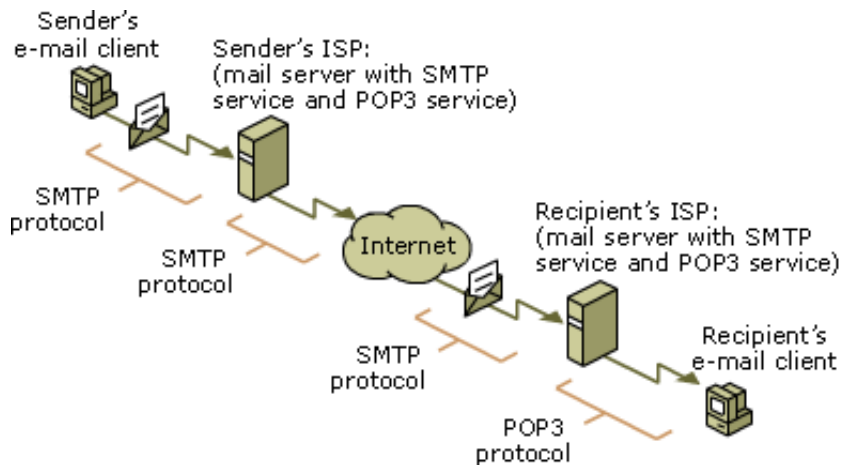
2: Email和相关服务

2.1 POP3 服务简介

POP3 服务用于接收电子邮件。管理员可以使用POP3服务来存储和管理在邮件服务器上的邮箱账户。

当POP3服务在邮件服务器上安装成功, 用户通过使用支持POP3协议的邮件客户端 (比如 Microsoft Outlook) 可以连接邮件服务器并且将邮件存储到本地计算机。POP3和SMTP一起使用, 可以发送离线邮件。

2.2 E-mail 发送和接收简介



这张图片展示了e-mail是如何从发送端传输到接收端的，以及邮件是如何被接收到本地计算机的。

发送端的计算机通过因特网服务提供商（ISP）连接到因特网。使用邮件客户端，发送端发送一封邮件。SMTP将邮件发送给邮件发送者的ISP，然后e-mail被传输到因特网上。

这封e-mail通过它在传输路径上的很多个中间媒介到达接收端。当到达了接收端的ISP，邮件被放置到了接收端的邮箱内。

当接收端的计算机连接到ISP，根据POP3协议，这封邮件就会从ISP传输到接收端本地的邮件客户端。POP3允许用户从邮件服务器中接收它们的邮件。

POP3是基于TCP的协议，像SMTP一样是基于文本，非常简单。POP3默认的服务端口是110。

如果你想了解POP3的更多信息，可以查看 [POP3 standard](#) - 其中的内容并不冗长复杂。

2.3 IMAP4

IMAP协议是除POP3外非常好的选择，其功能强大很多，但是也复杂很多。你可以通过 [overview of the IMAP](#) 来首先了解一下IMAP的大概内容。和上面的POP3标准相比，[IMAP standard](#) 的内容就要多很多同时也不是那么简单。

3: 作业：选择题(单选或多选)

1. 在Internet上浏览时，浏览器和WWW服务器之间传输网页使用的协议是（???）。

- A. IP
- B. HTTP
- C. FTP
- D. Telnet

2. 电子邮件相关协议主要有（????）

- A. SMTP
- B. POP3
- C. IMAP4
- D. Email

3. 电子邮件服务器之间相互传递邮件通常是使用（??）协议。

- A. SMTP
- B. POP3
- C. IMAP4
- D. Email

4. 电子邮件邮箱读取协议包括(???)。
- A. SMTP
 - B. POP3
 - C. IMAP4
 - D. Email
5. 以下哪个网址不符合WWW网址的书写规则。(???)
- A. www.888.org.cn
 - B. www.sina.com
 - C. www.abc.net.uk
 - D. www.mk.cn.edu
6. 电子邮件应用程序利用POP3协议(???)。
- A. 创建邮件
 - B. 发送邮件
 - C. 接收邮件
 - D. 加密邮件
7. 下面对应用层协议说法正确的有(????)。
- A. DNS协议支持域名解析服务，其服务端口号为80。
 - B. Email系统中发送邮件和接收邮件均采用SMTP协议。
 - C. WWW应用中浏览器和WWW服务器之间的通信协议是HTTP协议。
 - D. WWW应用服务端口号为80。
8. WWW采用的是(??????)工作模式。
- A. C/S
 - B. P2P
 - C. B/S
 - D. 以上都不是

4: 作业: 问答

(1) 用foxmail或outlook, 建立邮箱账号, 实现整个收发配置操作, 并完成一次邮件发送和接收。学院和新浪邮箱

要求: 1) 以邮件协议为依据, 说明每一步配置操作的意图; 2) 截图以证明整个过程.

(2) 一名学生希望访问百度网站, 学生在其浏览器中输入: <http://www.baidu.com> 并按回车, 直到百度网站首页显示在浏览器中, 请问在此过程中, 按照Internet参考模型, 从应用层(包括应用层)到网络层(包括网络层), 都用到了哪些协议? 每个协议所起的作用是什么?

(3) P297, 6-10

(4) P298, 6-46