IP地址、子网掩码、网络号、主机号、网络地址、主机地址以及ip段/数字-如192.168.0.1/24是什么意思?

原創

2016年03月26日 23:38:50 标签: 网络 / 个人电脑 / 二进制 / 32位 / 路由器

58337

粉丝 喜欢 1354 416

JeanCheng 博客专家



原创

433



请抽通过量码联系 小排码和as1a7包 400-660-0108





博主最新文章

Linux下用火焰图进行性能分析

Ubuntu 安裝 GNU Global(gtags nux内核源码

Linux 内核编译 LOCALVERSION 析内核版本号自动添加的"+"号)

GCOV+LCOV 代码调试和覆盖率 具

kptr_restrict 向用户空间内核中的 roc/kallsyms-modules显示value 0)

文章分类

♥LinuxKernel **♥**

- -----【Ubuntu/CentOS管理】
- -----【Linux进程管理与调度】
- ·····【Linux Kernel调试技术】
- -----【理解Linux内存管理】
- ·····【Linux设备驱动程序】

展开~

博主专栏



C++设计模式 305734



Linux内核剖析 88075



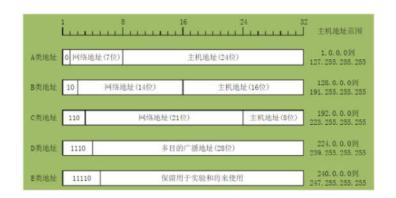


IP地址



IP地址被用来给Internet上的电脑一个编号。大家日常见到的情况是每台联网的PC上都需要有IP地址,才能正常通信。我们可以把"个人电脑"比作"一台电话",那么"IP地址"就相当于"电话号码",而Internet中的路由器,就相当于电信局的"程控式交换机"。

IP地址是一个32位的二进制数,通常被分割为4个"8位二进制数"(也就是4个字节)。IP地址通常用"点分十进制"表示成(a.b.c.d)的形式,其中,a,b,c,d都是0~255之间的十进制整数。例:点分十进IP地址(100.4.5.6),实际上是32位二进制数(01100100.00000100.00000101.00000110)。



A类, B类, C类

概念	特征	网络范围	默认掩码
170.0	10 100	7-3-H/OLI	MY 17 43-58 3
A类地址	第1个8位中的第1位始终为0	0-127.x.x.x	255.0.0.0/8
B类地址	第1个8位中的第1、2位始终为10	128-191.x.x.x	255.255.0.0/16
C类地址	第1个8位中的第1、2、3位始终为110	192-y.x.x.x	255.255.255.0/24

特殊

D类 以1110开始 用于组播 E类 以11110开始 用于科研保留

范围上划分有些要注意的:

A类 从1.0.0.0 到126.255.255.255

B类 从128.0.0.0到191.255.255.255

C类 从192.0.0.0到223.255.255.255

其中127.x.x.x段地址空间是被保留的回环地址

IP地址包含 网络地址+主机地址,即IP地址=网络地址+主机地址

网络地址:

1. 如果是192的C段地址,那4. 网络地址就是: 192.168.10,地址掩码是: 255.255.255.0。 2. 如果地址掩码是: 255.255.0.0,那么网络地址就是: 192.168.0.0。 3、网络地址很大一部分是由地址掩码决定的。

主机地址:

如IP地址是202.112.14.137,掩码是255.255.255.224,网络地址是202.112.14.128,子网号是128。 主机地址是202.112.14.137。



子网掩码

Ξ

子网掩码(subnet mask)又叫网络掩码、地址掩码、子网络遮罩,它是一种用来指明一个IP地址的哪些位标识的是主机所在的子网,以及哪些位标识的是主机的位掩码。

子网掩码不能单独存在,它必须结合IP地址一起使用。子网掩码只有一个作用,就是将某个IP地址划分成网络地址和主机地址两部分。

子网掩码是一个32位地址,用于屏蔽IP地址的一部分以区别网络标识和主机标识,并说明该IP地址是在局域网上,不是在远程网上。

子**属**龟码——屏蔽一个IP地址的网络部分的"全1"比特模式。对于A类地址来说,默认的子网掩码是255.0.0.0; 对于B类地址来说默认的子网掩码是255.255.0.0; 对于C类地址来说默认的子网掩码是255.255.25.0。

- 通过子网掩码,就可以判断两个IP在不在一个局域网内部。
- 子网掩码可以看出有多少位是网络号, 有多少位是主机号

网关

网关(Gateway)又称网间连接器、协议转换器。默认网关在网络层上以实现网络互连,是最复杂的网络互连设备,仅用于两个高层协议不同的网络互连。网关的结构也和路由器类似,不同的是互连层。网关既可以用于广域网互连,也可以用于局域网互连

网关实质上是一个网络通向其他网络的IP地址。

比如有网络A和网络B,网络A的IP地址范围为"192.168.1.1~192. 168.1.254",子网掩码为255.255.255.0;网络B的IP地址范围为"192.168.2.1~192.168.2.254",子网掩码为255.255.255.0。

在没有路由器的情况下,两个网络之间是不能进行TCP/IP通信的,即使是两个网络连接在同一台交换机(或集线器)上,TCP/IP协议也会根据子网掩码(255.255.255.25.0)判定两个网络中的主机处在不同的网络里。

而要实现这两个网络之间的通信,则必须通过网关。如果网络A中的主机发现数据包的目的主机不在本地网络中,就把数据包转发给它自己的网关,再由网关转发给网络B的网关,网络B的网关再转发给网络B的某个主机。

所以说,只有设置好网关的IP地址,TCP/IP协议才能实现不同网络之间的相互通信。那么这个IP地址是哪台机器的IP地址呢?网关的IP地址是具有路由功能的设备的IP地址,具有路由功能的设备有路由器、启用了路由协议的服务器(实质上相当于一台路由器)、代理服务器(也相当于一台路由器)。

广播地址(Broadcast Address)

广播地址(Broadcast Address)是专门用于同时向网络中所有工作站进行发送的一个地址。

在使用TCP/IP 协议的网络中, 主机标识段host ID 为全1 的IP 地址为广播地址, 广播的分组传送给host ID段所 涉及的所有计算机。例如, 对于10.1.1.0 (255.255.255.0) 网段, 其广播地址为10.1.1.255 (255 即为2 进制的11111111), 当发出一个目的地址为10.1.1.255 的分组(封包)时, 它将被分发给该网段上的所有计算机。

根据IP地址和子网掩码求 网络地址 和 广播地址

- 将IP地址和子网掩码换算为二进制,子网掩码连续全1的是网络地址,后面的是主机地址,虚线前为网络地址,虚线后为主机地址
- IP地址和子网掩码进行与运算,结果是网络地址(即主机号全0是网络地址)



文章存档

2017年12月

2017年11月

2017年10月

2017年9月

2017年7月

联系我们

40391



展开 > 请扫描二维码联系 > webmaster@ 400-660-0108

3、一网络手服 里角

C#年第中四新角花信息中的使用小结 网络310报警服务

中国互联网举报中心 Linux冬极shell-Z Shell-用强大的 北京互联网港场和大员信息举报中心 oh-my-ShiPBash换掉

Sublime text 3设置用用空格替换 © 31693

几款好的C/C++编译器 (编译器7 E)

30445

解决Windows与Ubuntu双系统时问题

27157

Linux和Mac下的微信电脑版elect echat(非官方)

26261

两台Linux系统之间传输文件的几i ② 24407

private成员函数竟然可以在类的5 © 24404 • 地址范围就是含在本网段内的所有主机

网络地址+1即为第一个主机地址,广播地址-1即为最后一个主机地址,由此可以看出地址范围是: 网络地址+1 至广播地址-1

• 主机的数量=2^二进制位数的主机-2

减少是因为主机不包括网络地址和广播地址。

示例

根据子网掩码可以分割网络号+主机号

25.255.255.224 转二进制:



网络号有27位, 主机号有5位

网络地址就是:把IP地址转成二进制和子网掩码进行与运算

11001010 01110000 00001110 10001001

IP地址&子网掩码

即: 202.112.14.128

计算广播地址

广播地址: 网络地址的主机位全部变成1, 10011111 即159 即: 202.112.14.159

主机数

主机号有5位,那么这个地址中,就只能有 $2^5-2=30$ 个主机

因为其中全0作为网络地址,全1作为广播地址

根据每个网络的主机数量进行子网地址的规划和计算子网掩码

这也可按上述原则进行计算。

比如一个子网有10台主机,那么对于这个子网需要的IP地址是

10 + 1 + 1 + 1 = 13

注意:加的第一个1是指这个网络连接时所需的网关地址,接着的两个1分别是指网络地址和广播地址。因为13小于16(16等于2的4次方),所以主机位为4位。

而 256 - 16 = 240 所以该子网掩码为255.255.255.240。

如果一个子网有14台主机,不少人常犯的错误是:依然分配具有16个地址空间的子网,而忘记了给网关分配地址。这样就错误了,因为:

14 + 1 + 1 + 1 = 17

17.大于16, 所以我们只能分配具有32个地址 (32等于2的5次方) 空间的子网。这时子网掩码为: 255.255.255.加22€SDN,享受更精准的内容推荐,与500万程序员共同成长!

联系我们



关于 招聘 广告服务 儲, @1999-2018 CSDN版权所有 京ICP证09002463号

206 110 4 0/18被划分成16个子网,每个子网掩码?

(划分成16个子网,根据子网掩码/18就表示有18个1,就要从的IP地址的主机位借4位来用作网络位!)

子网掩码是255.255.252.0

每个子网可以容纳的主机数是1024台。

下面我来给你详细解答:

ip段/数字-如192.168.0.1/24是什么意思?

后面这个数字标示了我们的网络号的位数,也就是子网掩码中前多少号为1

129.168.1.1 /24 这个24就是告诉我们网络号是24位

也就相当于告诉我们了

子网掩码是: 11111111 11111111 11111111 00000000

即: 255.255.255.0

172.16.10.33/27 中的/27

也就是说子网掩码是255.255.254 即27个全1

11111111 11111111 11111111 11100000

附录

16-30位网络号-掩码位数, IP总数, 子网掩码查询表

ip段/27 /29 /30 网关,子网掩码,广播地址查询可用IP查询,IP段对应表

掩码位数	IP总数	子网掩码	C段个数
/30	4	255.255.255.252	1/64
/29	8	255.255.255.248	1/32
/28	16	255.255.255.240	1/16
/27	32	255.255.255.224	1/8
/26	64	255.255.255.192	1/4
/24	256	255.255.255.0	1
/23	512	255.255.254.0	2
/22	1024	255.255.252.0	4
/21	2048	255.255.248.0	8
/20 λ CSDN . 享受审报	4096 唐准的内容推荐。与5	255.255.240.0 00万程序员共同成长!	16
((()))		~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~	

联系我们



关于 招聘 广告服务 儲, @1999-2018 CSDN版权所有 京ICP证09002463号

掩码位数	IP总数	子网掩码	C段个数
/19	8192	255.255.224.0	32
/18	16384	255.255.192.0	64
/17	32768	255.255.128.0	128
/16	65536	255.255.0.0	256

24位网络号

24位网络号,8位主机号,可形成1个子网(C段总数),每个子网256-2台主机

网络地址	可用IP范围	广播地址
. 6	.1254	.255

25位网络号

25位网络号,7位主机号,可形成2个子网,每个子网126台主机

网络地址	可用IP范围	广播地址
.0	.1126	.127
.128	.129254	.255

26位网络号

26位网络号,6位主机号,可形成4个子网,每个子网62台主机

网络地址	可用IP范围	广播地址
.0	.162	.63
.64	.65126	.127
.128	.129190	.191
.192	.193254	.255

27位网络号

27位网络号,5位主机号,可形成8个子网,每个子网30台主机

网络地址	可用IP范围	广播地址
.0	.130	.31
.32	.3362	.63
.64	.6594	.95
.96	.97126	.127
.128	.129158	.159
.160	.161190	.191
.192	.193222	.223
.224	.225254	.255

28位网络号

联系我们



● QQ客服 ● 客

关于 招聘 广告服务 📸 / ©1999-2018 CSDN版权所有 京ICP证09002463号

28位网络号, 4位主机号, 可形成16个子网, 每个子网14台主机

网络地址	可用IP范围	广播地址
.0	.114	.15
.16	.1730	.31
32	.3346	.47
.48 := .64	.4962	.63
.64	.6578	.79
.da	.8194	.95
.96.	.97110	.111
.112	.113126	.127
.128	.129142	.143
.144	.145158	.159
.160	.161174	.175
.176	.177190	.191
.192	.193206	.207
.208	.209222	.223
.224	.225238	.239
.240	.241254	.255

29位网络号

29位网络号, 3位主机号, 可形成32个子网, 每个子网6台主机

网络地址	可用IP范围	广播地址
.0	.16	.7
.8	.914	.15
.16	.1722	.23
.24	.2530	.31
.32	.3338	.39
.40	.4146	.47
.48	.4954	.55
.56	.5762	.63
.64	.6570	.71
.72	.7378	.79
.80	.8186	.87
.88	.8994	.95
.96	.97102	.103
.104	.105110	.111
.112	.113118	.119
.120	.121126	.127
.128	.129134	.135
.136	.137142	.143
入CSDN,享受更精准的内容推荐, .144	与500万程序员共同成长! .145150	.151

联系我们



关于 招聘 广告服务 📸 / ©1999-2018 CSDN版权所有 京ICP证09002463号

网络地址	可用IP范围	广播地址
.152	.153158	.159
.160	.161166	.167
.168	.169174	.175
.126	.177182	.183
.184	.185190	.191
.192	.193198	.199
.200	.201206	.207
.208	.209214	.215
.216	.217222	.223
.224	.225230	.231
.232	.233238	.239
.240	.241246	.247
.248	.249254	.255

30位网络号

29位网络号, 3位主机号, 可形成64个子网, 每个子网2台主机

网络地址	可用IP范围	广播地址
.0	.12	.3
.4	.56	.7
.8	.910	.11
.12	.1314	.15
.16	.1718	.19
.20	.2122	.23
.24	.2526	.27
.28	.2930	.31
.32	.3334	.35
.36	.3738	.39
.40	.4142	.43
.44	.4546	.47
.48	.4950	.51
.52	.5354	.55
.56	.5758	.59
.60	.6162	.63
.64	.6566	.67
.68	.6970	.71
.72	.7374	.75
.76	.7778	.79
.80	.8182	.83
.84	.8586	.87
入CSDN,享受更精准的内容推荐, .88	与500万程序员共同成长! .8990	.91

联系我们



关于 招聘 广告服务 📸 / ©1999-2018 CSDN版权所有 京ICP证09002463号

网络地址	可用IP范围	广播地址
.92	.9394	.95
.96	.9798	.99
.100	.101102	.103
.104	.105106	.107
.108	.109110	.111
: <u>=</u> .112	.113114	.115
.1,16	.117118	.119
·1 29	.121122	.123
.124	.125126	.127
.128	.129130	.131
.132	.133134	.135
.136	.137138	.139
.140	.141142	.143
.144	.145146	.147
.148	.149150	.151
.152	.153154	.155
.156	.157158	.159
.160	.161162	.163
.164	.165166	.167
.168	.169170	.171
.172	.173174	.175
.176	.177178	.179
.180	.181182	.183
.184	.185186	.187
.188	.189190	.191
.192	.193194	.195
.196	.197198	.199
.200	.201202	.203
.204	.205206	.207
.208	.209210	.211
.212	.213214	.215
.216	.217218	.219
.220	.221222	.223
.224	.225226	.227
.228	.229230	.231
.232	.233234	.235
.236	.237238	.239
.240	.241242	.243
.244	.245246	.247
.248	.249250 的内容推荐,与500万程序员共同成长!	.251

联系我们



关于 招聘 广告服务 📸 / ©1999-2018 CSDN版权所有 京ICP证09002463号

经营性网站备案信息 网络110报警服务 中国互联网举报中心 北京互联网违法和不良信息举报中心

迷洲

网络地址	可用IP范围	广播地址
.252	.253254	.255

版权声明:本文为博主原创文章 && 转载请著名出处 @ http://blog.csdn.net/gatieme https://blog.csdn.net/gatieme/article/details/50989257



看 Python 如何诠释"薪"时代

Python全栈开发包含Python爬虫、前端、网站后台、Python机器学习与数据挖掘等, 从0基础小白到Python 企业级web开发达人、自动化运维开发能手的进击,课程真实 企业项目实战演练,全面系统学习python编程语言,从容应对企业中各式各样的.....

29224 杳看更多>>

目前您尚未登录,请登录或注册后进行评论



查看 8 条热评 >

IP和子网掩码详解

♠ hsd2012 2016年02月29日 17:26 □ 4027

IP和子网掩码 我们都知道,IP是由四段数字组成,在此,我们先来了解一下3类常用的IP A类IP段 0.0.0.0 到127.255.2 B类IP段 128.0.0.0...

IP地址、子网掩码、网络号、主机号、网络地址、主机地址以及ip段

背景知识 IP地址 IP地址被用来给Internet上的电脑一个编号。大家日常见到的情况是每台联网的PC上都需要有IP地址,才能正常 通信。我们可以把"个人电脑"比作"一台电话",那么"IP地址...

● hnzziafyz 2016年07月25日 13:25 単 40923

程序员不会英语怎么行?

老司机教你一个数学公式秒懂天下英语

广告



网络划分与寻址三要素: IP地址、子网掩码和地址分类

正文 实际工作中用到网络知识的机会并不多,虽然以前学习过,但是许久不用自然也就生疏了。最近拿到几台云上的虚拟机,需 要为它们建立一个VPC(虚拟私有云,就是一个虚拟的局域网),得益于虚拟化技术,作为用...

🌍 bluishglc 2015年08月24日 11:02 🕮 7313



IP地址(IP Address)的概念及其子网掩码(Subnet Mask)的计算对于首次学习网络知识的初学者来说是一件比较困难的事情。下文 加述的思報个學是精准的數容難靠。接照用前個期便共同成长!

联系我们



请扫描二维码联系 webmaster@ **2**400-660-0108 ▲ ○○客服 ● 客

关于 招聘 广告服务 📸 / ©1999-2018 CSDN版权所有 京ICP证09002463号

通过IP地址和子网掩码与运算计算相关地址

🏉 perddy 2008年10月24日 18:56 🕮 25484

通过IP地址和子网掩码与运算计算相关地址 知道ip地址和子网掩码后可以算出: 1、网络地址 2、广播地址 3、地址范 围 4、本网有几台主机 例1:下面例子I...

erp管理系统

erp管理系统哪家好

百度广告



计算机网络 之 IP地址、子网掩码与默认网关



IP地址给每个连接在Internet上的主机分配的一个32bit地址。地址有两部分组成,一部分为网络地址,另一部分为主机地址。IP 地址分为A、B、C、D、E 5类。常用的是B和C两类。网络地址的位...



IP、子网的详述 ——IP分类、网关地址,子网掩码、子网作用

在Internet上连接的所有计算机,从大型机到微型计算机都是以独立的身份出现,我们称它为主机。为了实现各主 机间的通信,每台主机都必须有一个唯一的网络地址。就好像每一个住宅都有唯...



● haiou0 2011年10月21日 23:32 □ 20396

IP地址、子网掩码、网络号、主机号、网络地址、主机地址

对于192.168.0.0到192.168.0.255这个网络来说,以下说法中正确的是 。 正确答案: D 你的答案: D (正确) 网段内可用来作为 主机IP的范围是: 192.16...



🌑 chengonghao 2016年07月16日 20:42 🕮 3752

IP地址、子网掩码、网络号、主机号、网络地址、主机地址

IP地址: 4段十进制, 共32位二进制, 如: 192.168.1.1 二进制就是: 11000000 | 10101000 | 00000001 | 00000001 子网掩码 可以看出有多少位是网络号,有多少位是...



● Leichelle 2012年11月23日 15:47 🚨 64853

如何计算网络地址和广播地址



🙌 lzh657083979 2017年08月26日 19:12 🕮 2428

http://www.360doc.com/content/12/0325/15/90092_197547744.shtml IP地址10.145.129.20,掩码255.255.248.0,网络 地...



码农怎能不懂英语?! 试试这个数学公式 老司机教你一个数学公式秒懂天下英语

关于子网掩码 和 IP



■ u014470581 2016年02月02日 14:16 単 104

1. 子网掩码是用来标出IP地址中的"网络地址"。IP地址由""网络地址"和"主机地址"组成,用子网掩码标出网络地址后, 剩下的就是主机地址。 2、IP地址相同 并不代表是同一台主机, 因为子网掩...

ip段/数字,如192.168.0.1/24是什么意思?



🍘 wenxuechaozhe 2016年04月03日 16:57 🕮 2752

ip段/数字,如192.168.0.1/24是什么意思? 首先来了解一下二进制的转换知识: 二进制数转换成十进制数 二进制的1101转化成十 进制 1101 (2) =1*2^0+0*2^1+...

ip段/数字,如192.168.0.1/24是什么意思?



🌉 aerchi 2014年09月19日 12:17 🕮 181269

ip段/数字,如192.168.0.1/24是什么意思? 首先来了解一下二进制的转换知识: 二进制数转换成十进制数 二进制的1101转化成十 进制 1101 (2) =1*2^0+0*2^1+1*2^2...

192.168.0.1/24 IP地址 意思



zqlovlg 2012年10月04日 17:04 □ 1301

192.168.0.1/24 24的意思就是说子网掩码中表示网络的二进制位数是24位,即: 11111111.11111111.11111111.00000000 上海人等重要不需要更精趣的内容推荐,与500万程序员共同成长!

联系我们



请扫描二维码联系 webmaster@ **2**400-660-0108 ▲ QQ客服 ● 客

关于 招聘 广告服务 📸 / ©1999-2018 CSDN版权所有 京ICP证09002463号

网络号与子网号区别

(**少** qq_20788055 2016年06月16日 10:32 🕮 8346

已知 IP: 195.169.20.50 子网掩码: 255.255.255.224 求网络号子网号主机号。答: IP为C类, 一知道子网掩码值是224 所以 网络被划分为8个子网,求网络号是...

免费云主机试用一年

云服务器免费试用

百度广告



知道一个IP地址,如何计算出它的子网掩码啊? 🕝 coding1994 2016年07月06日 00:21 🕮 28483

子网掩码计算方法有两种: 方法一: 利用子网数来计算: 1.首先,将子网数目从十进制数转化为二进制数; 着,统计得到的二进制数的位数,设为N; 3.最后,先求出此IP地址对...



🌑 demon evil 2008年02月25日 21:35 🕮 1420

小窍门--子网的计算 在思科网络技术学院CCNA教学和考试当中,不少同学在进行IP地址规划时总是很头疼子网和掩码的计 算。■在给大家一个小窍门,可以顺利的解决这个问题。首先,我们看一个CCNA考试中常...

已知ip地址和其子网掩码如何求网络号子网号主机号

已知ip地址为10.130.89.95,其子网掩码为255.255.255.254,求其网络号、子网号和主机号。 要看子网掩码变长在第几节,255. 255.255.224是在第四节借了位 把2...

🥌 mawu_1014 2016年08月29日 14:34 🕮 6764

IP地址、网络号、主机号、广播地址等分析计算 ● phiweiarm 2012年09月19日 10:50 □ 17098



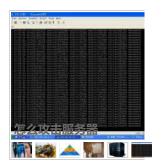
IP是英文Internet Protocol(网络之间互连的协议)的缩写,中文简称为"网协",也就是为计算机网络相互连接进行通信而设计 的协议。在因特网中,它是能使连接到网上的所有计算机网络实现相互通信...

如何计算IP地址的网络号和主机号?



mr_orange_klj 2015年05月28日 20:17 □ 5373

IP地址与网络分类 (1)IP地址 不同的物理网络技术有不同的编址方式;不同物理网络中的主机,有不同的物理网络地址。网间网技 术是将不同物理网络技术统一起来的高层软件技术。网间网技术采用一种全局...



联系我们



请扫描二维码联系 webmaster@ **2**400-660-0108 ▲ QQ客服 ● 客

关于 招聘 广告服务 📸 / ©1999-2018 CSDN版权所有 京ICP证09002463号