禪

(VLSM) [illegible]

[illegible] -Network+ [illegible] (49 [illegible])

[illegible] IPv4 [illegible] [illegible] [illegible]

- h [illegible].

- Z [illegible].

[illegible] $2-2^5$ [illegible] 30 [illegible].

(30 [illegible] (8 [illegible]) [illegible] 240 [illegible]. [illegible] 192.168.89.128 [illegible]. [illegible] 30 [illegible] 192.168.89.129 [illegible] 5 [illegible] 192.168.89.158 [illegible].

[illegible] C [illegible] (network prefix) [illegible].

اطلاعات زیر شبکه برای هشت زیر شبکه در مثال ساده شبکه کلاس C مبتنی بر پروتکل IPv4

Subnet number	Network ID (extended network prefix)	Range of host addresses	Broadcast address
1	192.168.89.0 or 11000000 10101000 01011001 00000000	192.168.89.1-30	192.168.89.31 or 11000000 10101000 01011001 00011111
2	192.168.89.32 or 11000000 10101000 01011001 00100000	192.168.89.33-62	192.168.89.63 or 11000000 10101000 01011001 00111111
3	192.168.89.64 or 11000000 10101000 01011001 01000000	192.168.89.65-94	192.168.89.95 or 11000000 10101000 01011001 01011111
4	192.168.89.96 or 11000000 10101000 01011001 01100000	192.168.89.97-126	192.168.89.127 or 11000000 10101000 01011001 01111111
5	192.168.89.128 or 11000000 10101000 01011001 10000000	192.168.89.129-158	192.168.89.159 or 11000000 10101000 01011001 10011111
6	192.168.89.160 or 11000000 10101000 01011001 10100000	192.168.89.161-190	192.168.89.191 or 11000000 10101000 01011001 10111111
7	192.168.89.192 or 11000000 10101000 01011001 11000000	192.168.89.193-222	192.168.89.223 or 11000000 10101000 01011001 11011111
8	192.168.89.224 or 11000000 10101000 01011001 11100000	192.168.89.225-254	192.168.89.255 or 11000000 10101000 01011001 11111111

جداول ماسک/الگو زیرشبکه

شبکههای کلاس A، B و C میتوانند همگی زیرشبکه شوند . اما به دلیل اینکه هر کلاس تعداد بیتهای مختلفی را برای اطلاعات شبکه ذخیره میکند، در نتیجه هر کلاس دارای تعداد متفاوتی بیت اطلاعاتی میزبان است که میتواند برای اطلاعات زیرشبکه استفاده شود . تعداد میزبانها و زیرشبکهها در یک شبکه بسته به نوع شبکه و نحوه استفاده از زیرشبکهها متفاوت هستند . وبسایتهای متعددی در اینترنت وجود دارند که ابزارهای کارآمدی در زمینه محاسبه اطلاعات زیرشبکه ارائه کردهاند . یکی از این سایتها www.subnetmask.info است. وبسایتها و برنامههای ارائه شده در این زمینه میتوانند به شما در آماده شدن برای نحوه محاسبه زیرشبکهها که آزمون نتورکپلاس روی آن تاکید خاصی دارد کمک کنند . پیشنهاد میکنم به وبسایت subnettingquestions.com مراجعه کرده یا برنامه Subnetting and Practice 24/ که برای هر دو پتلفرم اندروید و آیفون ارائه شده است را روی گوشی خود نصب کرده و با آن کار کنید . جدول زیر تعداد زیرشبکهها و میزبانهایی که میتوانند در فرآیند ایجاد زیرشبکه در شبکههای کلاس B استفاده شوند را نشان میدهد . دقت کنید که محدوده الگوها /ماسکهای زیر شبکه در کلاس B را میتوان جایگزین ماسک زیر شبکه پیشفرض 255.255.0.0 کرد .

ماسک زیر شبکه کلاس B در IPv4

Subnet mask	CIDR notation	Number of subnets on network	Number of hosts per subnet
255.255.128.0 or 11111111 11111111 10000000 00000000	/17	2	32,766
255.255.192.0 or 11111111 11111111 11000000 00000000	/18	4	16,382
255.255.224.0 or 11111111 11111111 11100000 00000000	/19	8	8190
255.255.240.0 or 11111111 11111111 11110000 00000000	/20	16	4094
255.255.248.0 or 11111111 11111111 11111000 00000000	/21	32	2046
255.255.252.0 or 11111111 11111111 11111100 00000000	/22	64	1022
255.255.254.0 or 11111111 11111111 11111110 00000000	/23	128	510
255.255.255.0 or 11111111 11111111 11111111 00000000	/24	256	254
255.255.255.128 or 11111111 11111111 11111111 10000000	/25	512	126
255.255.255.192 or 11111111 11111111 11111111 11000000	/26	1024	62
255.255.255.224 or 11111111 11111111 11111111 11100000	/27	2048	30
255.255.255.240 or 11111111 11111111 11111111 11110000	/28	4096	14
255.255.255.248 or 11111111 11111111 11111111 11111000	/29	8192	6
255.255.255.252 or 11111111 11111111 11111111 11111100	/30	16,384	2

جدول زیر تعداد زیر شبکهها و میزبانهایی را نشان میدهد که میتوانند در فرآیند زیر شبکهسازی در شبکههای کلاس C ایجاد شوند . دقت کنید یک شبکه کلاس C اجازه ایجاد زیر شبکههای کمتری را نسبت به شبکه کلاس B میدهد. به دلیل اینکه آدرسهای کلاس C دارای بیتهای اطلاعات میزبان کمتری هستند که میتوانند برای اطلاعات شبکه قرض گرفته شوند که باعث میشود بیتهای کمتری برای اطلاعات میزبان باقی بمانند که منجر به کم شدن تعداد میزبانها در هر زیر شبکه در مقایسه با زیر شبکههای کلاس B میشوند.

ماسک زیرشبکه کلاس C در IPv4			
Subnet mask	CIDR notation	Number of subnets on network	Number of hosts per subnet
255.255.255.128 or 11111111 11111111 11111111 10000000	/25	2	126
255.255.255.192 or 11111111 11111111 11111111 11000000	/26	4	62
255.255.255.224 or 11111111 11111111 11111111 11100000	/27	8	30
255.255.255.240 or 11111111 11111111 11111111 11110000	/28	16	14
255.255.255.248 or 11111111 11111111 11111111 11111000	/29	32	6
255.255.255.252 or 11111111 11111111 11111111 11111100	/30	64	2

[illegible]: [illegible]

• [illegible]

• [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

زیرشبکه های 1، 2، 3 و گیت وی پیش فرض آن ها

[illegible]

192.168.89.24
192.168.89.10
Switch
192.168.89.43
192.168.89.44
Switch
192.168.89.45
Network ID
for this subnet:
192.168.89.0
192.168.89.32
Internet
Router
192.168.89.64
Switch
192.168.89.73
192.168.89.160
192.168.89.128
192.168.89.96
Switch
Switch
Switch
192.168.89.113
192.168.89.114
192.168.89.167
192.168.89.168
192.168.89.131
192.168.89.132
192.168.89.172

TCP / IPv4


Editing Wired connection 1
Connection name: Wired connection 1
General
Ethernet
802.1x Security
DCB
IPv4 Settings
IPv6 Settings
Method: Manual
Addresses
Address
Netmask
Gateway
192.168.89.10
255.255.255.224
192.168.89.0
Add
Delete
DNS servers:
Search domains:
DHCP client ID:
Require IPv4 addressing for this connection to complete
Routes...
Cancel
Save

.□□□□□ □□□□ □□ □□□ □□□□ □□□ □□ □□□□□□□ □□□□ □□□□□□□ □□ □□□□ □□□□□ □□□□□□□□ □□□ □□□

Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4) Properties

General

You can get IP settings assigned automatically if your network supports this capability. Otherwise, you need to ask your network administrator for the appropriate IP settings.

○ Obtain an IP address automatically

● Use the following IP address:

IP address: 192 . 168 . 89 . 50

Subnet mask: 255 . 255 . 255 . 224

Default gateway: 192 . 168 . 89 . 33

○ Obtain DNS server address automatically

● Use the following DNS server addresses:

Preferred DNS server: 192 . 168 . 89 . 2

Alternate DNS server: . . .

☐ Validate settings upon exit

Advanced...
OK
Cancel

همانگونه که در شکل نشان داده شده، اولین آدرس IP در محدوده آدرسهای میزبان برای زیر شبکه به رابط روتر در زیر شبکه اختصاص داده شده است که باعث شده است زیر شبکه به عنوان دروازه پیشفرض عمل کند. هرچند پیادهسازی این تکنیک در سازمانها به شکلهای مختلفی انجام میشود، اما برخی از مدیران شبکه ترجیح میدهند از آخرین آدرس میزبان موجود در محدوده برای دروازه پیشفرض استفاده کنند . برای آدرس آیپی پویا، مدیر شبکه، هر سرور DHCP را با شناسه شبکه، الگو /ماسک شبکه، دامنه آدرسهای IP و دروازه پیشفرض برای زیر شبکه برنامهریزی میکند . فراموش نکنید در بسیاری از موارد، برای ایجاد سرور DHCP جداگانه برای هر زیر شبکه هزینه بسیار زیادی باید انجام شود . همانگونه که مشاهده میکنید، برخی از انواع ترافیکهای پخشی همچون پیامهای DHCP برای دسترسی به سرویسهای متمرکز شبکه مجبور هستند به فراتر از دامنه پخشی زیر شبکه ارسال شوند . یک سرور DHCP مرکزی مدیریت شده قادر است با کمک گرفتن از یک عامل بازپخش یا تقویتی، DHCP را به چند زی رشبکه (و VLAN ها) تخصیص دهد. مراحل این فرایند به شرح زیر هستند :

مرحله 1: یک روتر، دیوارآتش یا سوییچ برنامهریزی شده لایه 3 برای پشتیبانی از نرمافزار عامل رله، درخواست DHCP ارسال شده از سوی یک کلاینت در یکی از دامنههای پخشی محلی خود را دریافت میکند .

مرحله 2- دستگاه لایه 3 پیام خاص خود را ایجاد میکند و این پیام را به سرور DHCP مشخص شده در دامنه پخشی دیگر ارسال میکند

مرحله 3: سرور DHCP آدرس آیپی عامل رله را مشخص میکند و به کلاینت DHCP یک آدرس آیپی در همان زیر

ip helper-address . UDP helper DNS TFTP DHCP TACACS1 .

(VLSM)

Variable Length Subnet Mask (VLSM) "subnetting subnet" VLSM .

IP . 22 / 23 / . Subnetting IPv6 IPv4 IPv6 .

در شماره آینده آموزش نتورکپلاس مبحث زیر شبکهها در IPv6 را ادامه خواهیم کرد .

معرفی آموزشگاه‌های معتبر دوره نتورک پلاس در سراسر کشور

استان تهران (تهران): آموزشگاه عصر شبکه
برگزار کننده دورهها بصورت حضوری و مجازی همزمان
تلفن : 02188735845 کانال : @Asrehshabakeh

استان گیلان (رشت): آموزشگاه هیوا شبکه
تلفن : 01333241269 کانال : @HivaShabake

نویسنده :
حمیدرضا تائبی
دسته بندی:
فناوری شبکه
تاریخ انتشار :
15:45 - 21/02/1398
برچسب:
آموزش رایگان شبکه - دوره رایگان نتورک پلاس - دوره نتورک پلاس - آموزش نتورک پلاس - Network+ - آموزش رایگان دوره نتورک پلاس - آموزش دوره نتورک پلاس - محاسبه زیرشبکه - جداول الگوهای زیرشبکه - الگوهای زیرشبکه با طول متغیر - Variable Length Subnet Mask - آموزش رایگان Network+

نشانی:
https://www.shabakeh-mag.com/networking-technology/15243/%D8%A2%D9%85%D9%88%D8%B2%D8%B4-%D8%B1%D8%A7%DB%8C%DA%AF%D8%A7%D9%86-%D8%AF%D9%88%D8%B1%D9%87-network-%D8%A7%D9%84%DA%AF%D9%88%D9%87%D8%A7%DB%8C-%D8%B2%DB%8C%D8%B1%D8%B4%D8%A8%DA%A9%D9%87-%D8%A8%D8%AE%D8%B4-49