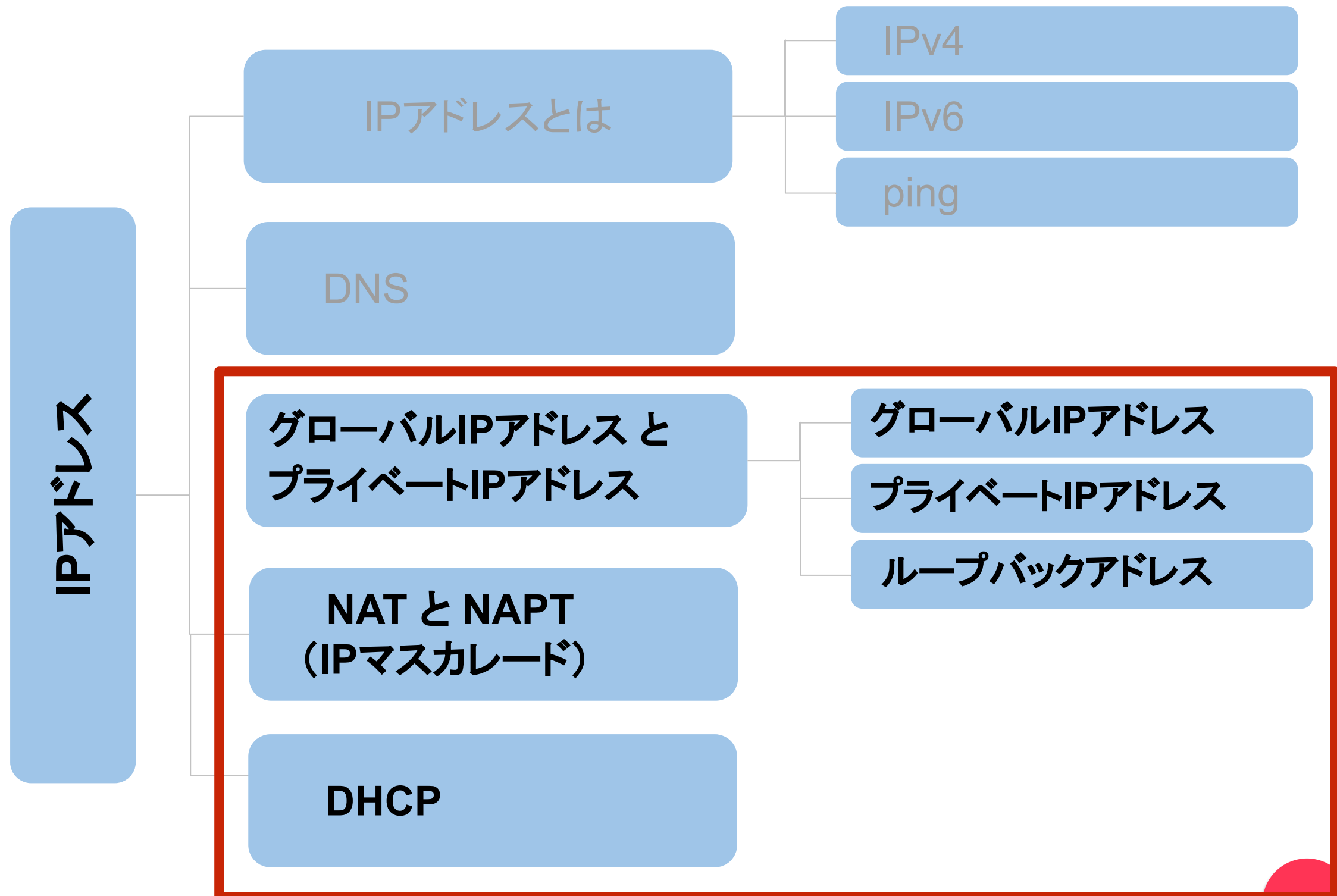


「IPアドレス」の全体内容



グローバルIPアドレスと プライベートIPアドレス

32ビットの2進数であるIPアドレスで管理できるコンピュータや通信台数は、最大約43億台です。

Số lượng thiết bị truyền thông hay máy tính có thể quản lý bằng địa chỉ IP 32 bit hệ nhị phân tối đa khoảng 4.3 tỷ máy.

しかし、インターネットに接続するコンピュータの数は、
今も世界中で爆発的に増え続けていて、1台に1つずつIPアドレスを割り当てていくと、IPアドレスが足りません。

Tuy nhiên, số lượng máy tính kết nối với internet hiện tại vẫn tiếp tục tăng rất nhanh trên toàn thế giới, nếu cứ đi gán 1 địa chỉ IP cho 1 máy, thì sẽ không đủ địa chỉ IP.

グローバルIPアドレスと プライベートIPアドレス

そこで、IPアドレスを節約するために、IPアドレスをグローバルIPアドレスとプライベートIPアドレスに使い分けることにしました。

Vì vậy, để tiết kiệm địa chỉ IP, người ta đã quyết định chia địa chỉ IP thành địa chỉ IP công cộng và địa chỉ IP riêng để dùng cho phù hợp.

グローバルIPアドレスは、直接インターネットに接続するコンピュータだけに割り振られるIPアドレスです。NICという機関が世界中で重複しないようにアドレスを発行しています。

Địa chỉ IP công cộng là địa chỉ IP chỉ được cấp phát cho những máy tính kết nối trực tiếp với internet. Tổ chức NIC phát hành địa chỉ này để chúng không bị trùng lặp trên thế giới.

グローバルIPアドレスと プライベートIPアドレス

これに対して、プライベートIPアドレスは、インターネットに直接接続しないコンピュータが使うIPアドレスです。

Ngược lại với cái này (địa chỉ IP công cộng), địa chỉ IP riêng là địa chỉ IP mà các máy tính không trực tiếp kết nối với internet sử dụng.

家庭や企業内LANなどの私的なネットワーク内のコンピュータはネットワーク内ではプライベートIPアドレスを使って、通信を行います。

Các máy tính trong mạng riêng như mạng LAN gia đình hay công ty sẽ sử dụng địa chỉ IP riêng để truyền thông với nhau.

グローバルIPアドレスと プライベートIPアドレス

そして、インターネットに接続するときは、グローバルIPアドレスを持った通信機器を通じて接続します。

Và khi kết nối với internet, sẽ kết nối thông qua thiết bị truyền thông có địa chỉ IP công cộng.

このように複数のコンピュータで一つのグローバルIPアドレスを共有することで、IPアドレスを節約しているのです。

Bằng việc chia sẻ 1 địa chỉ IP công cộng giữa nhiều máy tính theo cách này, đang giúp tiết kiệm địa chỉ IP.

Địa chỉ IP công cộng và địa chỉ IP riêng

Phạm vi của địa chỉ IP riêng được quy định sẵn như sau

〈プライベートIPアドレスの範囲〉

クラスA	10.0.0.0 ~ 10.255.255.255
クラスB	172.16.0.0 ~ 172.31.255.255
クラスC	192.168.0.0 ~ 192.168.255.255

ループバックアドレス

先頭の1バイトが127で始まるIPアドレスは、ループバックアドレスといい、自分自身を指す特別なアドレスとして決められています。そのため、グローバルIPアドレスとして使用することはできません。

Địa chỉ IP có 1 byte đầu tiên bắt đầu bằng 127 gọi là loopback address, nó được quy định như là địa chỉ đặc biệt để chỉ bản thân thiết bị. Vì vậy, không thể sử dụng như là một địa chỉ IP công cộng.

ループバックアドレス

例えば、自分のコンピュータ上でWebサーバを動かしている場合、「<http://localhost>」にブラウザからアクセスすることで、Webサーバに接続することができます。

もちろん、「<http://127.0.0.1>」にアクセスしても同じです。

Ví dụ, trường hợp chạy web server trên máy của mình, bằng việc chúng ta truy cập vào「<http://localhost>」từ trình duyệt, chúng ta có thể kết nối với web server.

Tất nhiên, chúng ta truy cập vào「<http://127.0.0.1>」cũng sẽ giống như vậy .

NATとNAPT (IPマスカレード)

プライベートIPアドレスを割り振られたコンピュータが インターネットに接続する際に、プライベートIPアドレスと グローバルIPアドレスの相互交換を行う技術が、NATとNAPT (IPマスカレード)です。IPアドレスの相互交換は、通常ルータという通信機器によって行われます。

NAT và NAPT (giả dạng IP) là kỹ thuật hoán đổi qua lại giữa địa chỉ IP riêng và địa chỉ IP công cộng khi các máy tính được cấp phát địa chỉ IP riêng kết nối với internet.

Việc hoán đổi qua lại của địa chỉ IP thường được thực hiện bởi các thiết bị truyền thông gọi là bộ định tuyến (router).

NAT

NATは、プライベートIPアドレスとグローバルIPアドレスを1対1で相互変換します。

そのため、ルータが持っているグローバルIPアドレスが少ないと、インターネットに接続できないコンピュータが出てくる可能性があります。

NAT chuyển đổi qua lại $1 \Leftrightarrow 1$ địa chỉ IP công cộng và địa chỉ IP riêng.

Vì vậy, nếu như địa chỉ IP công cộng của bộ định tuyến ít, thì có thể sẽ có những máy tính không kết nối được với internet.

NAPT (IP マスカレード)

NAPTは、複数のプライベートIPアドレスを1つのグローバルIPアドレスに、多対1で変換します。
そのため、グローバルIPアドレスが1つあれば、複数のコンピュータを同時にインターネットに接続することができます。

NAPT chuyển đổi theo hình thức nhiều → 1, nhiều địa chỉ IP riêng sang 1 địa chỉ IP công cộng.

Vì vậy, chỉ cần có 1 địa chỉ IP công cộng, cũng sẽ kết nối đồng thời được nhiều máy tính với internet.

動的にIPアドレスを割り当てる DHCP

ネットワークに接続するときだけコンピュータにIPアドレスを自動的に割り当て、終了時には同じく自動的に回収するプロトコルをDHCPといいます。

DHCPを使えば、コンピュータの数が増えても手動で設定する必要がないため、IPアドレスを効率的に管理できます。

DHCP là giao thức tự động cấp phát địa chỉ IP cho máy tính chỉ khi kết nối với network, và tự động thu hồi khi kết thúc (kết nối). Nếu sử dụng DHCP, thì dù số lượng máy tính có nhiều lên cũng không cần phải cài đặt thủ công, nên có thể quản lý địa chỉ IP một cách hiệu quả.

The background of the slide features a scenic view of Mount Fuji, its snow-capped peak partially hidden by soft, white clouds. In the foreground, a dense field of cherry blossom trees is in full bloom, their branches covered in delicate pink flowers. To the right, a traditional Japanese temple with multiple tiers of dark green tiled roofs and red wooden railings is visible. The entire scene is bathed in a soft, natural light, creating a peaceful and iconic Japanese landscape.

カタカナ語と アルファベット語

カタカナ語

英語	カタカナ語
Global IP address	グローバル アイピーアドレス
Private IP address	プライベート アイピーアドレス
Computer	コンピュータ
Internet	インターネット
Router	ルータ
Byte	バイト

英語	カタカナ語
IP Masquerade	アイピー マスカレード
Loopback address	ループバック
Access	アクセス
Browser	ブラウザ
Local host	ローカルホスト
Web server	ウェブサーバ

アルファベット語

アルファベット	カタカナ語
NIC	ニック
LAN	ラン
NAT	ナット
NAPT	ナプト
DHCP	ディーエイチシーピー

NIC: Network Interface Card

LAN: Local Area Network

NAT: Network Address Translation

NAPT: Network Address Port Translation

DHCP: Dynamic Host Configuration Protocol

練習問題

回答1

グローバルIPアドレスとプライベートIPの違いは何ですか。

- ・グローバルIPアドレスは、直接インターネットに接続する コンピュータだけに割り振られるIPアドレスです。 コン
- ・プライベートIPアドレスは、インターネットに直接接続しない コンピュータが使うIPアドレスです。 コン

回答2

IPv4のグローバルIPアドレスはどれか。

1. **118.151.146.138**
2. 127.158.32.134
3. 172.22.151.43
4. 192.168.38.158

回答3



プライベートIPアドレスの複数の端末が、一つのグローバルIPアドレスを使ってインターネット接続を利用する仕組みを実現するものはどれか。

1. DHCP
2. DNS
3. **NAPT**
4. RADIUS

回答4



インターネット接続用ルータのNAT機能の説明として、適切なものはどれか。

1. インターネットへのアクセスをキャッシュしておくことによって、その後に同じIPアドレスのサイトへのアクセスする場合、表示を高速化できる機能である。
2. 通信中のIPパケットから特定のビットパターンを検出する機能である。
3. 特定の端末あてのIPパケットだけを通過させる機能である。
4. **プライベートIPアドレスとグローバルIPアドレスを相互に変換する機能である。**

回答5



クラスCのプライベートIPアドレスとして利用できるの範囲はどれか。

1. 10.0.0.0～10.255.255.255
2. 128.0.0.0～128.255.255.255
3. 172.16.0.0～172.31.255.255
4. **192.168.0.0～192.168.255.255**

回答6



LANに接続されたPCに対して、IPアドレスをPCの起動時などに自動的に割り当てるために用いるプロトコルはどれか。

1. DHCP
2. DNS
3. FTP
4. PPP