

演習

1. LANについて正しい記述はどれですか？
 - a. 企業の拠点間を接続するネットワーク
 - b. 都市・地域・国などをまたいで構築されるネットワーク
 - c. 企業や学校などの組織の敷地内に構築されるネットワーク
 - d. 世界中のAS (Autonomous System) が相互接続しているネットワーク
2. WANについて正しい記述はどれですか？
 - a. 世界中のISPが相互接続しているネットワーク
 - b. 利用するユーザが構築、運用、管理するネットワーク
 - c. 企業の拠点間を接続するネットワーク
 - d. 通信料金なしで利用できるネットワーク
3. インターネットについて正しい記述はどれですか？
 - a. 企業の拠点間を接続するネットワーク
 - b. インターネットの通信には、料金がからない
 - c. 世界中のISPが相互接続しているネットワーク
 - d. 利用するユーザが構築、運用、管理するネットワーク

小川 祐樹

視聴者が投票結果を表示しています

Web

1. WebブラウザなどからWebサーバにアクセスして、GETメソッドやPOSTメソッドでサーバと情報のやり取りをするプロトコルを（ ）とよぶ
 - a. IP
 - b. TCP
 - c. UDP
 - d. SMTP
 - e. (該当なし) HTTP
2. HTTP や FTP でサーバにアクセス等で記載される記号の並びを（ ）とよぶ。これは、HTML文書や画像・動画ファイル等のリソースの場所を示すものである
 - a. Resource
 - b. WWW
 - c. HTTP
 - d. URL, URI
 - e. 該当なし

IP	(41) 22%
TCP	(93) 50%
UDP	(18) 10%
SMTP	(9) 5%
(該当なし)	(24) 13%

1. WebブラウザなどからWebサーバにアクセスして、GETメソッドやPOSTメソッドでサーバと情報のやり取りをするプロトコルを（ ）とよぶ

2. HTTP や FTP でサーバにアクセスするときに、「http://」や「ftp://」等で記載される記号の並びを（ ）とよぶ。これは、HTML文書や画像・動画ファイル等のリソースの場所を示すものである

Resource	(14) 8%
WWW	(15) 8%
HTTP	(60) 32%
URL	(54) 51%
(該当なし)	(2) 1%

Web

1. WebブラウザなどからWebサーバにアクセスして、GETメソッドやPOSTメソッドでサーバと情報のやり取りをするプロトコルを（ ）とよぶ
 - IP
 - TCP
 - UDP
 - SMTP
 - (該当なし) There is no answer
2. HTTP や FTP でサーバにアクセスするときに、「http://」「ftp://」等で記載される記号の並びを（ ）とよぶ。
これは、HTML文書や画像・動画ファイル等のリソースの場所を示すものである
 - Resource
 - WWW
 - HTTP
 - URL

Web 進行中

2:43

視聴者が現在質問を表示しています (33/195 (68%)) 人が投票しました。

IPアドレス(1)

1. 正しいIPアドレスはどれですか
 - 192.168.1.200
 - 10.254.1.1.5
 - 2001:1:2:3::1
 - 0000.1234.abcd
2. ブロードキャストアドレスについて、正しい記述はどれですか？
 - ホストアドレスが全て「0」
 - ホストアドレスが全て「1」
 - PCやルータに設定するIPアドレス
 - 同じネットワーク上の全てのホストへデータを転送するときに利用する
3. サブネットマスクについて、正しい記述はどれですか
 - サブネットマスクのビット「0」の部分は、ネットワークアドレスであることを表している
 - サブネットマスクのビット「1」の部分は、ネットワークアドレスであることを表している
 - サブネットマスクの「255」の「部分」は、ネットワークアドレスであることを表している
4. プライベートアドレスはどれですか
 - 1.1.1.1
 - 172.15.12.1
 - 172.30.100.2
 - 192.169.1.100

IPアドレス(2)

1. IPアドレス : 「123. 234. 34. 56」 = 123. 234. 34. 56 / 24
 サブネットマスク : 「255. 255. 255. 0」
 このとき、ネットワークアドレスはどれですか

1. 123. 234. 34. 0
2. 123. 234. 34. 1
3. 123. 234. 128. 56
4. 123. 234. 255. 255

2. ブロードキャストアドレスはどれですか

1. 123. 234. 0. 0
2. 123. 234. 34. 0
3. 123. 234. 34. 1
4. 123. 234. 34. 255

IPアドレス(3)

1. IPアドレス : 「123. 33. 44. 56」 = 123. 33. 44
 サブネットマスク : 「255. 255. 255. 192」
 ネットワークアドレスはどれですか

- 123.33.44.0
 - 123.33.44.1
 - 123.33.44.128
 - 123.33.44.255
 - (該当なし)

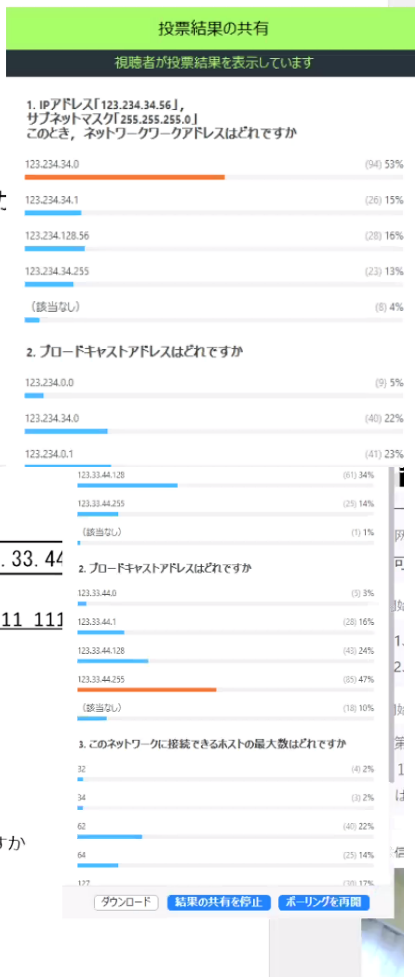
11111111 11111111 111

2. ブロードキャストアドレスはどれですか

- 123.33.44.0
 - 123.33.44.1
 - 123.33.44.128
 - 123.33.44.255
 - (該当なし)

3. このネットワークに接続できるホストの最大数はどれですか

- 32
 - 34
 - 62
 - 64
 - 127
 - 129
 - 256



2. 中国の会社を示すドメインはどれですか

図 Ctrl + Alt + A

制 Ctrl + Alt + S

図 Ctrl + Alt + O

译 Ctrl + Alt + F

隐藏当前窗口

1. DNSについて正しい記述はどれですか

- IPアドレスからMACアドレスを求める

- **ホスト名(ドメイン名)からIPアドレスを求める → DNS**

- PCに対してIPアドレスを自動的に割り当てる → DHCP (該当なし)

2. 中国の会社を示すドメインはどれですか

- .ac.cn

- .edu.cn

- .gov.cn

- .net.cn

- **.com.cn**

- .org.cn

- .mil.cn

3. DNSサーバへの問い合わせを行うためのコマンドはどれですか

- ping

- traceroute

- ipconfig

- **nslookup**

- (該当なし)

2. 中国の会社を示すドメインはどれですか

.ac.cn

.edu.cn

.gov.cn

.net.cn

.com.cn

.org.cn

.mil.cn

3. DNSサーバへの問い合わせを行うためのコマンドはどれですか

ping

traceroute

ipconfig

nslookup

(該当なし)

フォント

段落

図形描画

Adobe

ネットワークモデル

- 現在、最も広く普及しているネットワークモデルはどれですか
 - OSI
 - ISO
 - **TCP/IP**
 - IPX/SPX
 - Protocol Suite
 - (該当なし)
- OSI参照モデルにおいて、メール転送の動作を扱う層はどれか
 - 物理層
 - データ層
 - ネットワーク層
 - メール層
 - プラウザ層
 - **(該当なし)**
- OSI参照モデルにおいて、ハブやルータで電気信号制御を行う層はどれか
 - **物理層**
 - 電気層
 - ネットワーク層
 - プレゼンテーション層
 - アプリケーション層
 - (該当なし)
- アプリケーション層のプロトコルとして、正しいものはどれか（複数）
 - TCP
 - IP
 - **HTTP**
 - **SMTP**
 - **FTP**
 - **SSH**

- WebブラウザなどからWebサーバにアクセスして、GETメソッドやPOSTメソッドで、サーバと情報のやり取りをするプロトコル
 - IP
 - TCP
 - UDP
 - WWW
 - **HTTP**
- DNSへの問い合わせや、ストリーミングの動画・音声などにおいて、コネクションを確立せずに一方的にデータを送る際に用いられるプロトコル
 - IP
 - TCP
 - **UDP**
 - WWW
 - HTTP

演習：TCP/IP

- パケットを送る際、何バイト目から始まるデータかを表す番号を シーケンス 番号 という
 - **シーケンス**
 - ACK ... 何バイト目まで受け取ったかを表す番号
 - パケット
 - MSS
 - MTU
- ソケットの作成や、接続・送信・受信・切断などの動作を担当する、OS内部に組み込まれたネットワーク制御用ソフトウェア
 - ソケット
 - **プロトコル・スタック**
 - TCP
 - UDP
 - IP

演習：TCP/IP（2）

1. パケットが相手に正しく届いたかどうかを確認するのは、どのプロトコルでしょうか
 - **TCP**
 - IP
 - HTTP
 - DHCP
2. TCPヘッダに記載されているデータが正しく届いたことを表すコントロールビット
 - FIN
 - OK
 - SYN
 - **ACK**
3. ACK 番号が返ってくる前に、次のパケットを送る送信方式を何と呼ぶでしょうか
 - ピンポン方式
 - **ウィンドウ制御方式**
 - タイムスライス方式
 - バッファ方式

演習：TCP/IP（3）

1. パケットの先頭部分に記載される制御情報などの部分
 - ヘッダー
 - プロトコル
 - IP
 - TCP
2. IPプロトコルでパケットを運び、IPヘッダを参照してハブにパケットを渡す中継装置
 - スイッチングハブ
 - リピータハブ
 - ルータ
 - T10BASE-T
3. IP アドレスから MAC アドレスを調べる仕組みを何と呼ぶでしょうか
 - IP
 - MAC
 - NAT
 - ARP

演習：TCP/IP（4）

1. サブネットの中でパケットを運んで次のルータに届ける役割を持ち、MACヘッダを参照してイーサネットのプロトコルで、パケットを運ぶ中継装置
 - ハブ
 - トランシーバ
 - ルータ
 - リピータ
2. ネットワーク機器やネットワークアダプタに付いている固有の識別番号のアドレス
 - IPアドレス
 - MACアドレス
 - プライベートアドレス
 - グローバルアドレス

演習：パリティ（1）

送信者が、受信者との間で奇数パリティチェックにより誤り検出を行っている。

1. 送信者が (1,1,0,1,1,0,1,0) というビット列を送信するとき、ビット列の後に付加されるパリティビットは何ですか
 - 0
 - 1

【奇数パリティの場合】

元 データ (1, 1, 0, 1, 1, 0, 1, 0)

送信データ (1, 1, 0, 1, 1, 0, 1, 0) + (0)

【偶数パリティの場合】

元 データ (1, 1, 0, 1, 1, 0, 1, 0)

送信データ (1, 1, 0, 1, 1, 0, 1, 0) + (1)

演習：パリティ（2）

送信者が、受信者との間で**奇数（odd number）**パリティチェックにより誤り検出を行っている。

1. ビット列 (1,1,0,1 ,1,0,1,0) に垂直水平パリティを用いるとき、付加されるビット列は何ですか

```

- 000111
- 111000
- 010110
- 011000

1101 0
1010 1
1000
    
```

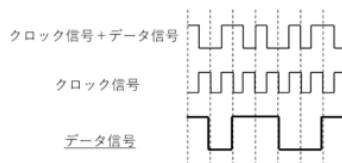
1. 送信者
出を行って
ビット列 (1,
れるビット列

000111
111000
010110
011000

演習：クロック信号

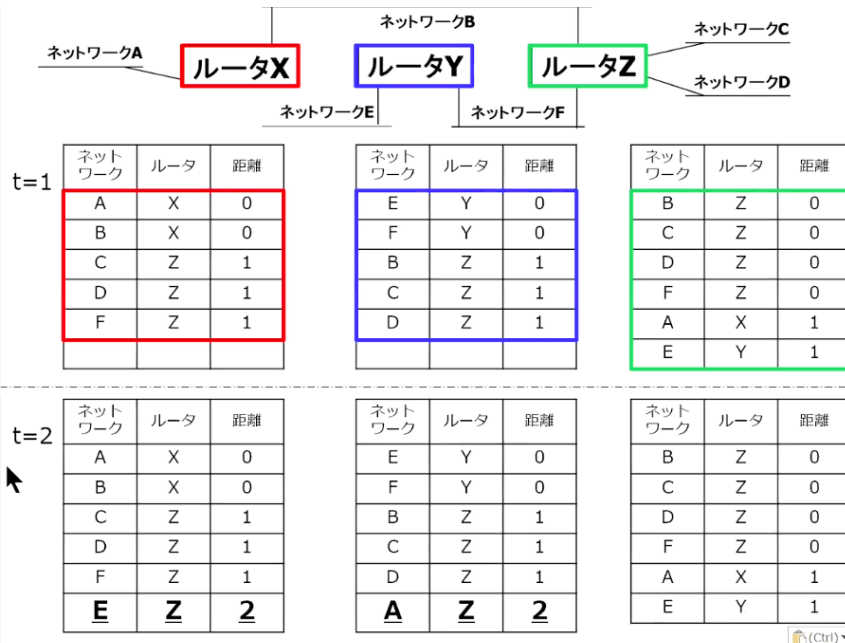
1. 以下の図は、クロック信号+データ信号と、クロック信号を示したものである。
元のデータ信号を2進数で示したものはどれかでしょうか

- 0100110
- **1011001**
- 1101001
- 1010100



クロック信号 進行中

7:20



プロトコル **必須**

サブネット内の全ての機器にパケットをブロードキャストしてルータのMACアドレスとIPアドレスの対応表を作成するプロトコル

- ☐ HTTP
- ☐ TCP
- ☐ UDP
- ☐ ARP

中継装置 **2点**

IPプロトコルでパケットを選び、IPヘッダを参照してハブにパケットを送る中継装置

- ☐ ハブ
- ☐ リピータ・ハブ
- ☐ トランシーバ
- ☐ ルータ

中継装置2 **必須**

サブネットの中でパケットを運んで次のルータに届ける役割を持ち、MACヘッダを参照してイーサネットのプロトコルでパケットを送る中継装置

- ☐ ハブ
- ☐ ルータ
- ☐ MAC
- ☐ NAT

LAN **必須**

イーサネットの伝送メディアとして使われるケーブルの1つであり、2本1組の、より対線4組で構成されており、LANケーブルとして最も多く使用されている

- ☐ UTP
- ☐ 光ファイバ
- ☐ 10BASE-T
- ☐ 100BASE-TX

プロトコル **必須**

サブネット内の全ての機器にパケットをブロードキャストしてルータのMACアドレスとIPアドレスの対応表を作成するプロトコル

- ☐ HTTP
- ☐ TCP
- ☐ UDP
- ☐ ARP

ポート 任意

ポート番号においてシステムや特権ユーザのプロセスのみが使用できるポート

- ☐ 私的ポート
- ☐ 動的ポート
- ☐ 登録ポート
- ☒ ウェルノウンポート

アドレス変換 必須

1つのグローバルIPアドレスにポート番号を用いて複数プライベートIPアドレスを対応付けるルータの機能

- ☐ MAC
- ☐ DNS
- ☒ NAT
- ☐ DHCP

ADSL 必須

ADSLサービスに加入するとき、電話の信号とADSLの信号を分離する機器

- ☐ モデム
- ☒ スプリッタ
- ☐ LANアダプタ
- ☐ MAC

信号変調 必須

信号の変調方式の一種で、信号の波の始まりの角度を0や1に割り当てる方式

- ☐ 振幅変調
- ☒ 位相変調
- ☐ 波角変調

光ファイバ 必須

光ファイバの一種で、小さい角度でコアに入った光の反射回数が少なく、通過する距離が短いため、早く届くモードの光ファイバ

- ☐ マルチモード
- ☐ ダブルモード
- ☒ シングルモード

ファイアウォール 必須

ファイアウォールでアプリケーションの種類を特定するときにチェックする情報は何でしょうか？

- ☐ IPアドレス
- ☐ TCP
- ☐ MAC
- ☒ ポート番号

負荷分散 必須

Webサーバの負荷を分散するために、複数サーバにアクセスを振り分ける装置を何というのでしょうか？

- ☐ コンテンツサーバ
- ☐ リバースプロキシ
- ☐ キャッシュサーバ
- ☒ ロードバランサ



Webサーバの負荷を分散するために、複数サーバにアクセスを振り分ける装置を何というのでしょうか？

- ☐ コンテンツサーバ
- ☐ リバースプロキシ
- ☐ キャッシュサーバ
- ☒ ロードバランサ

ファイアウォール 必須

現在主流となっているファイアウォールのタイプを何というのでしょうか？

- ☐ アプリケーションフィルタリング
- ☐ IPフィルタリング
- ☐ コンテンツフィルタリング
- ☒ パケットフィルタリング

演習

- Webサーバは複数のクライアントからのアクセスを同時平行して処理します。このときに利用するOSの機能を何というのでしょうか
 - マルチジョブ
 - マルチスレッド
 - パラレルジョブ
 - パラレルタスク
- Webサーバへのアクセスを制限したい場合、アクセスを許可するか拒否するかを判断する材料として、どのような項目を利用できるでしょうか
 - IPアドレス
 - ドメイン名
 - ポート番号
 - パスワード
- HTMLファイルの ContentType として適切なものはどれですか
 - web/html
 - html/web I
 - html/css
 - application/html
 - text/html
 - plain/text

ネットワークの利用状況や、性能の過不足の把握、サーバネットワーク機器・回線の性能を把握することで、ボトルネックの発見や解消などを行う業務

性能管理

2 必須

ファイアウォールやウィルス対策、パスワード管理、サーバ攻撃、セキュリティホールなどを把握・対応することで、リスク対策を行う業務

セキュリティ管理

3 必須

アカウントと権限グループでユーザを管理し、新規アカウントやグループの追加や削除などを行う業務

ユーザ管理

4 必須

ネットワークの構成状況と設定情報を把握するために、障害発生、機器の更新、メンテナンス、トラブル対応のための情報を集める業務

構成管理

5 必須

ルータやハブの反応チェックや、機器設定のバックアップや代替機器・部品で障害に備える業務

障害対応

鍵暗号方式 必須

セキュリティ管理の一つにデータの流出を防ぐためにデータ通信の暗号化を行う方法がある。

代表的な2つの暗号方式として、データの暗号化と複合に使う鍵が同じである (a) 鍵暗号方式と、データの暗号化と復号化に使う鍵が異なる (b) 鍵暗号方式などがある。

(b)に入る用語はどれですか。

☒ 公開

☐ 秘密

暗号 必須

WebサーバにおいてHTTPによる通信を、より安全に行うためのプロトコルである______という技術を導入することで、通信の暗号化と改ざんを防ぐことができる

☐ CIA

☒ HTTPS

☐ AES

☐ RAS

ルール 必須

組織における情報の内部流出を防ぐために______と呼ばれる、コンピュータを運用するための「規約」や社員のモラルなど情報を扱うためのルールを設定することで、リスク対策を行うことも重要である。

☐ シングル・サインオン

☐ デジタル証明書

☒ セキュリティポリシー

☐ IPSec

- 信号の変調方式の一種で、信号の波の始まりの角度を0や1に書
当てる方式
 - 振幅変調
 - **位相変調**
 - 波角変調
 - 該当なし
- 光ファイバの一種で、小さい角度でコアに入った光の反射回数
少なく、通過する距離が短いため、早く届くモードの光ファイ
 - マルチモード
 - **シングルモード**
 - ダブルモード
 - 該当なし
- Webサーバの負荷を分散するために、複数サーバにアクセスを
り分ける装置
 - ラウンドロビン
 - プロバイダ
 - キャッシュ
 - **該当なし（負荷分散装置（ロードバランサ））**