

コンピューティングアーキテクチャ

第1回

イントロダクション

進め方

- 担当者
 - 萬代 雅希(ばんだい まさき)
 - 所属：情報理工学科
- 進め方
 - 授業資料を授業前日の正午までにMoodleにアップロード
 - 課題は締め切り後は受け取りません.
- 成績評価
 - リアクションペーパー30%
 - 中間試験35%
 - (授業内)期末試験35%

地理的に分散した複数のコンピュータがネットワークを介して協調動作することで、高度なサービスをユーザに提供する分散コンピューティングのアーキテクチャを学習する。コンピューティングアーキテクチャの概念や通信とネットワーク、クライアントサーバシステム、wwwとウェブアプリケーション、分散処理システムのセキュリティと障害管理等を説明する。その上で、ウェブサービス等のシステムを紹介する。

この授業では

- 前半: ネットワークのしくみ
 - OSI参照モデルと各層の役割
 - TCP/IP
- 後半: ウェブアプリケーションのしくみ
 - クライアントサーバシステム
 - WWW
 - HTML, HTTP
 - 静的なウェブサイトと動的なウェブサイト
 - PHP, JavaScript
 - Cookie
 - データベース

- ウェブサーバの負荷分散
 - キャッシュ
 - 複製
 - P2P
- セキュリティ
 - ファイアウォール
 - NAT
 - HTTPS
- クラウドコンピューティング
 - IaaS, PaaS, SaaS
 - GAFAM

予定

1. イントロダクション

※ 以下は予定であり、授業の進捗状況により各テーマの回数は変更することがあります

2. OSI参照モデル1: OSI参照モデルとは

3. OSI参照モデル2: 中位層

4. OSI参照モデル3: 上位層

5. クライアントサーバシステム

6. HTTPとクッキー

7. 中間テスト

8. 動的なウェブページとデータベース

9. 負荷分散

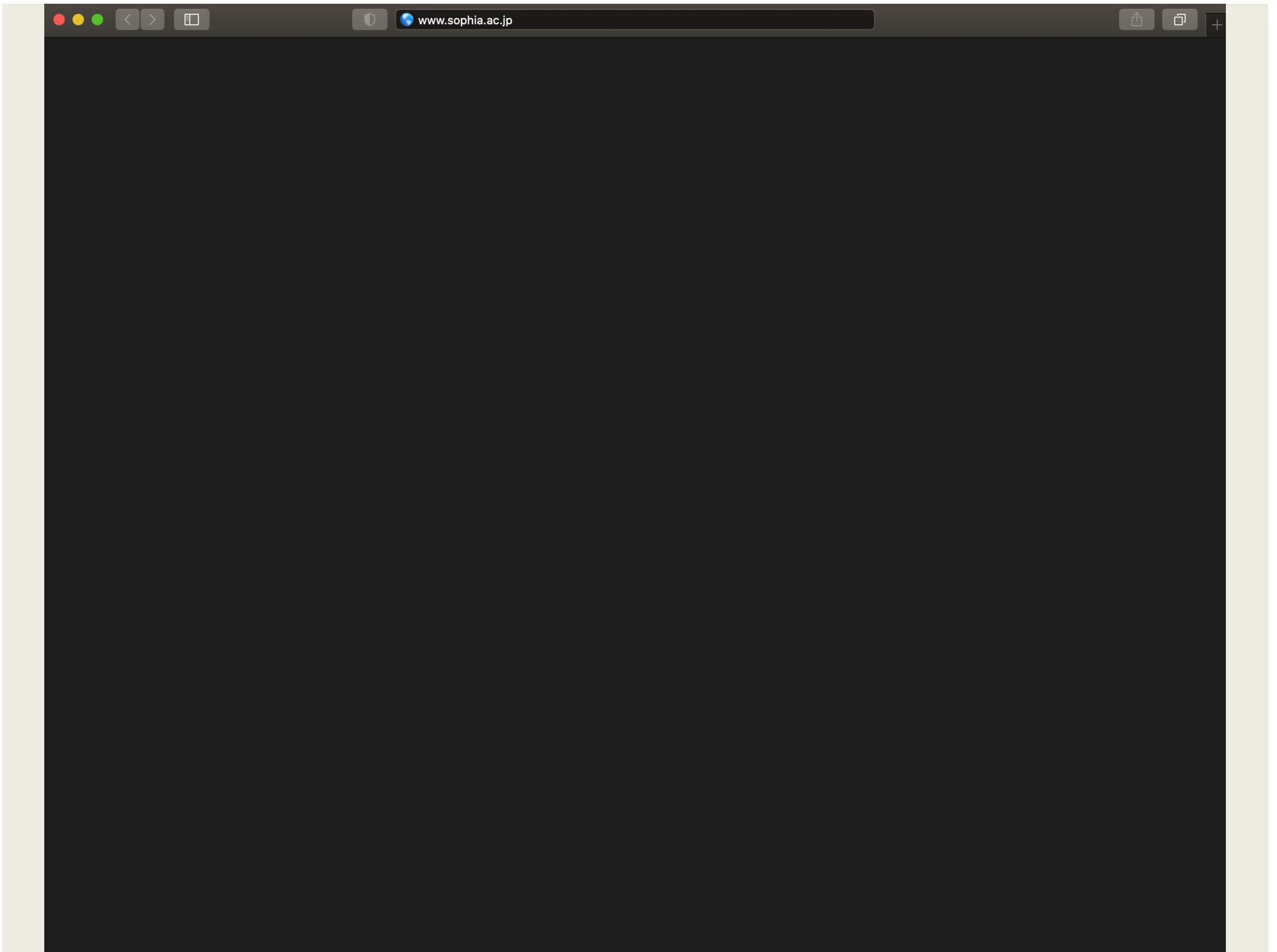
10. セキュリティ

11. クラウドコンピューティング

12. ウェブに関する最近の動向1

13. ウェブに関する最近の動向2

14. 期末テスト





上智大学
SOPHIA UNIVERSITY

日本語 / English / 中文简体 / 中文繁体 / 한국어

アクセス

検索

受験生の方 在学生の方 卒業生の方

保護者の方 社会人の方 報道・企業の方



重要なお知らせ

- 2021.04.08 【重要なお知らせ】新型コロナウイルス感染症に関する本学の対応
2021.03.21 ご来訪の皆さんに キャンパス入構にあたってのご案内を掲載しました
2021.03.19 本学学生を対象とした2021年度版 新型コロナウイルス感染拡大予防マニュアルを公開しました



Caring for Each Other

みんなのために、自分のために



キャンパスでの新しい日常に求められる
行動様式 "Sophia New Normal" を紹介!



上智大学
受験生サイト

新型コロナウイルス
感染症への対応



Topics

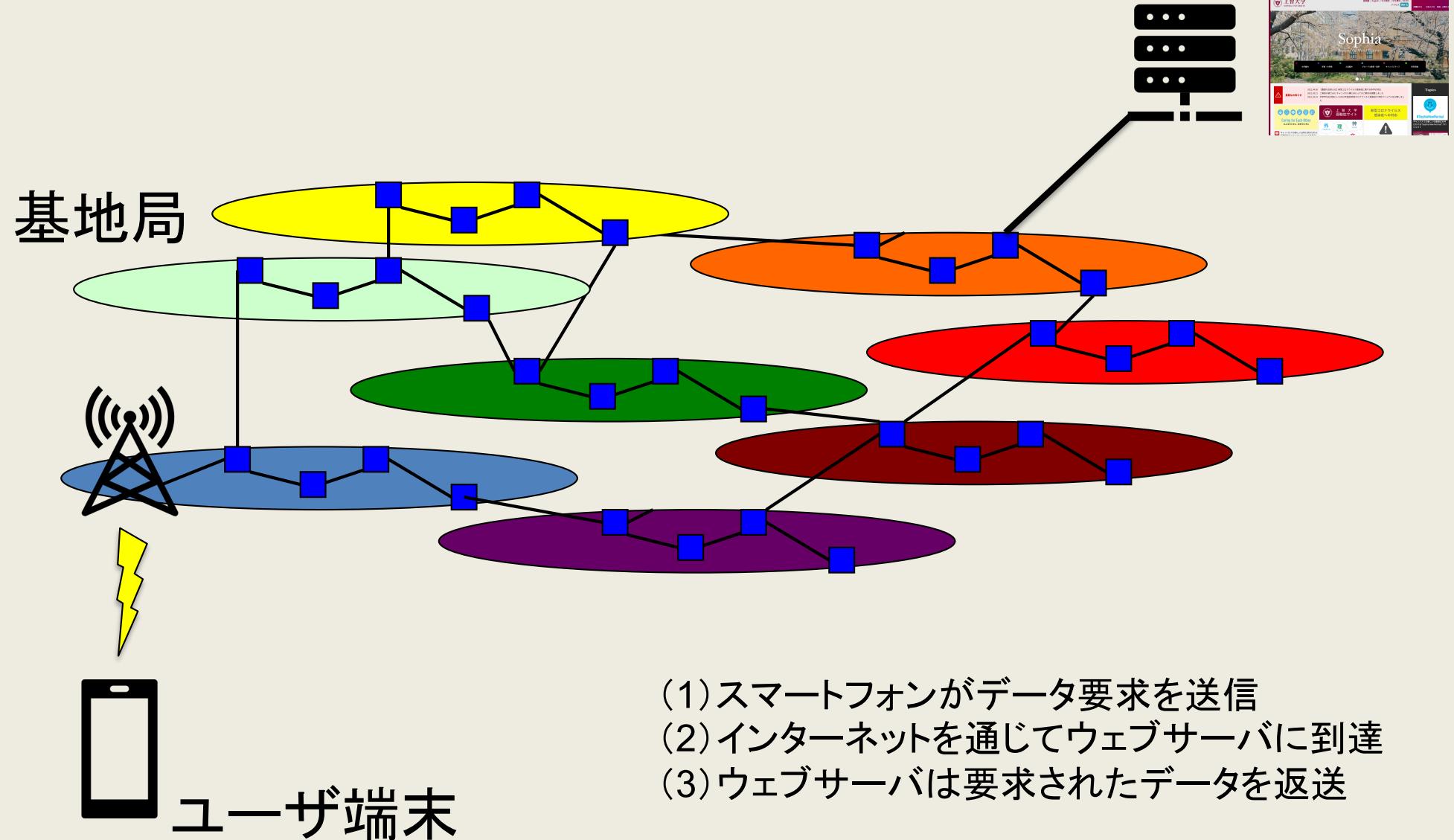


#SophiaNewNormal

キャンパスでの新しい行動様式を呼びかける "Sophia New Normal" プロジェクト

リンク先へ
最新の状況についてお問い合わせください。
お問い合わせ窓口アドレスからのメッセージを下記欄に記入して
お問い合わせください。

ウェブ サーバ



www.sophia.ac.jp の意味は？

日本の
教育機関の
上智大学の
wwwというコンピュータ

www.bbc.co.uk の意味は？

イギリスの

企業の

BBCの

wwwというコンピュータ

seas.harvard.edu の意味は？

アメリカの
教育機関の
ハーバード大学の
seasというコンピュータ

「ホスト名」

- ・コンピュータの住所
- ・階層的

www.sophia.ac.jp



上智大学
SOPHIA UNIVERSITY

日本語 / English / 中文简体 / 中文繁体 / 한국어

アクセス

検索

受験生の方 在学生の方 卒業生の方

保護者の方 社会人の方 報道・企業の方



www.sophia.ac.jpというコンピュータに
ウェブページのデータを要求



重要なお知らせ

- 2021.04.08 【重要なお知らせ】新型コロナウイルス感染症に関する本学の対応
2021.03.21 ご来訪の皆さんに キャンパス入構にあたってのご案内を掲載しました
2021.03.19 本学学生を対象とした2021年度版 新型コロナウイルス感染拡大予防マニュアルを公開しました



新型コロナウイルス
感染症への対応



Topics



キャンパスでの新しい行動様式を呼びかける "Sophia New Normal" プロジェクト

14

IPアドレス

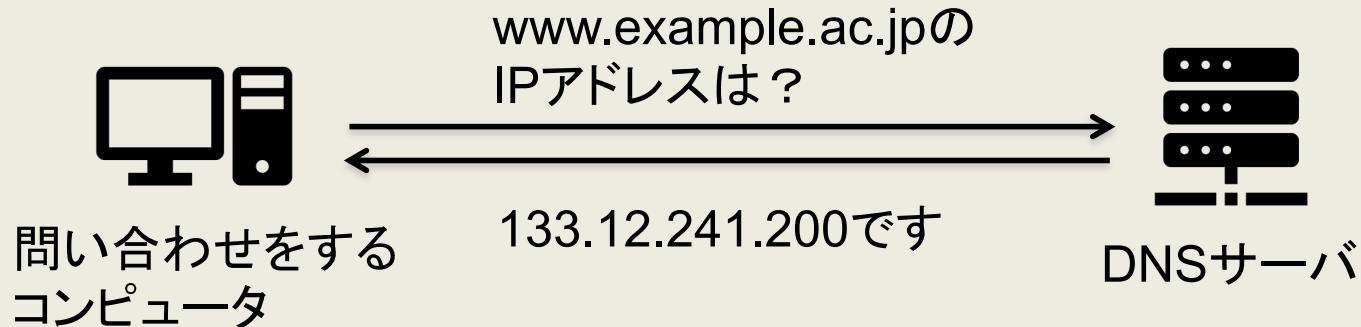
- ・コンピュータの住所(32ビット)

1000010100011111011010011010101

133. 31. 180. 213

DNSサーバ

- ・ ドメイン名とIPアドレスの対応付けを管理するサーバ
- ・ 名前解決
 - ・ ドメイン名に対応するIPアドレスを教えてくれる



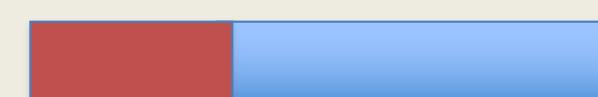
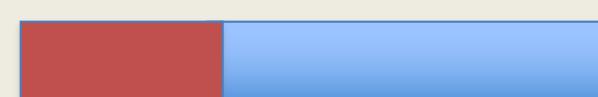
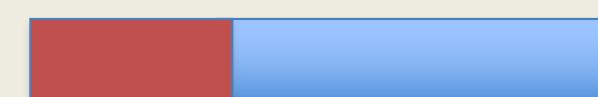
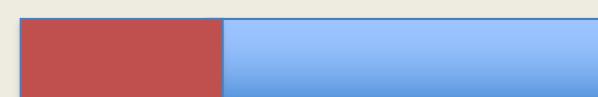
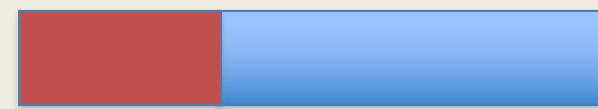
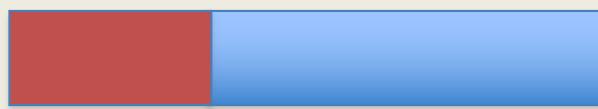
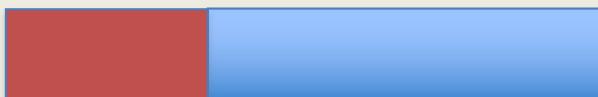
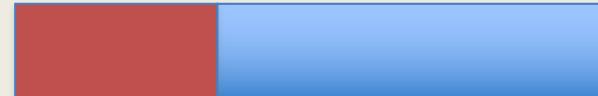
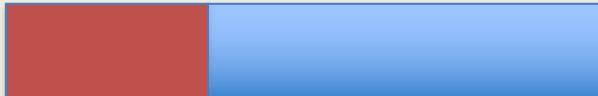
- ・ DNSは負荷分散のために分散データベースを活用
- ・ ドメイン名は階層構造で管理

180,000ビット

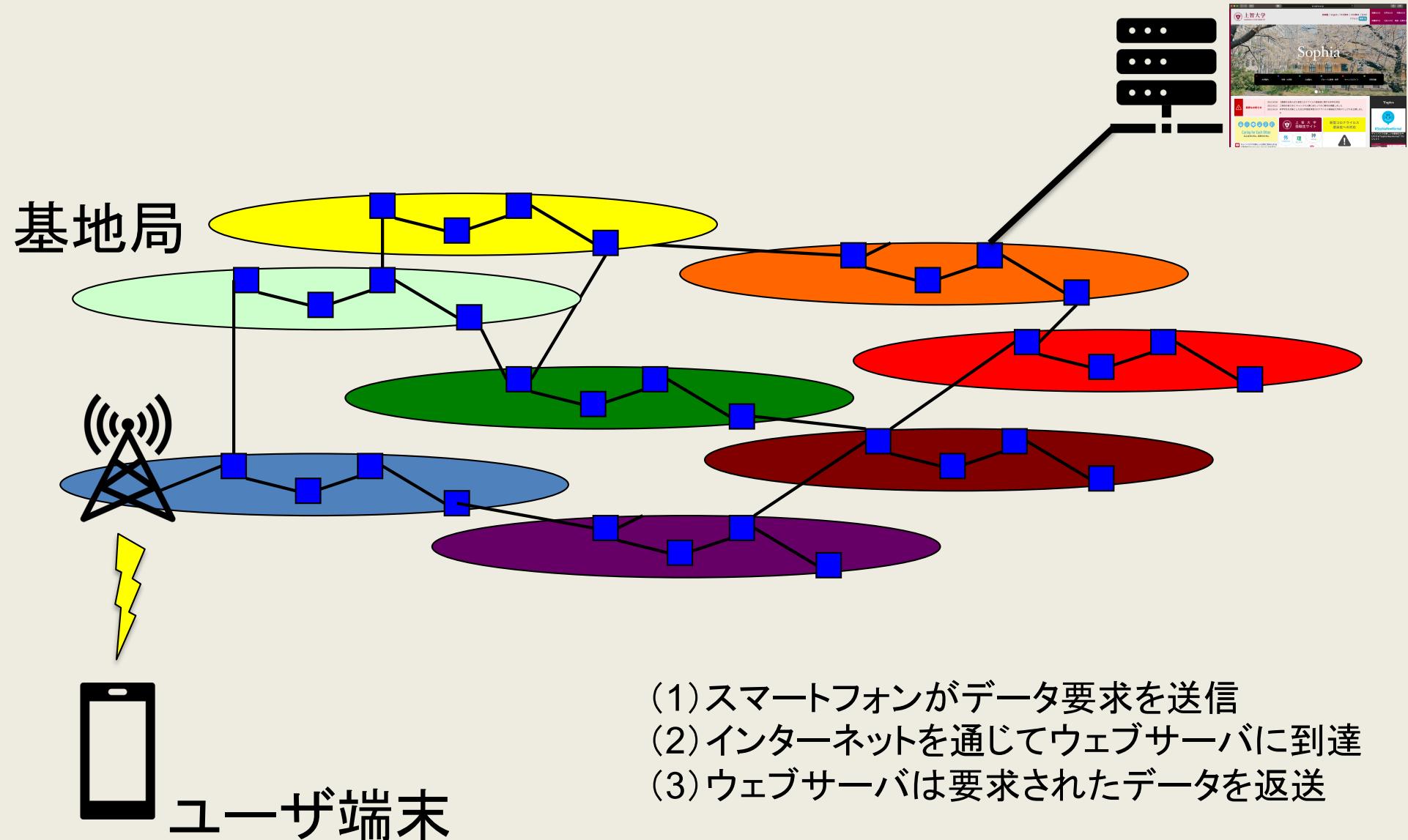
10,000ビット × 18個



10,000ビット × 18個

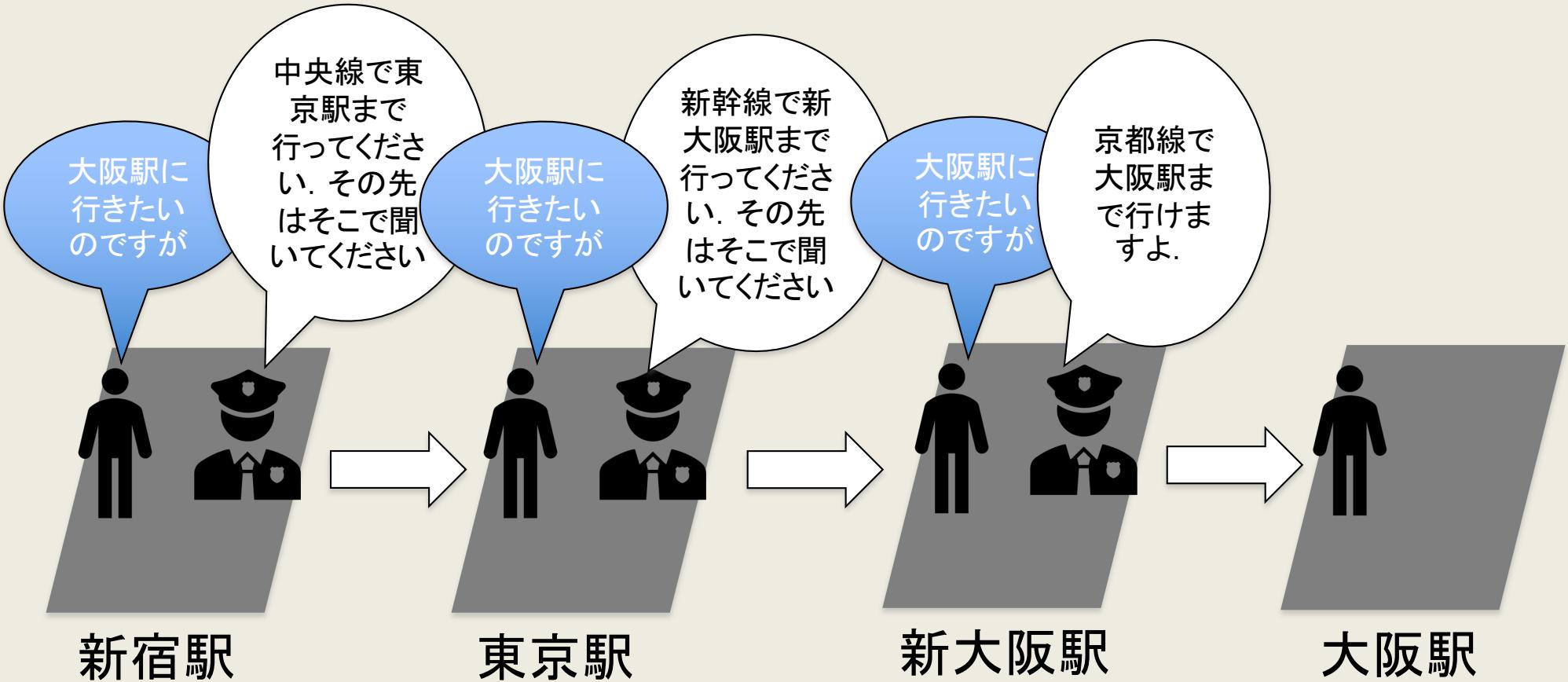


ウェブ サーバ



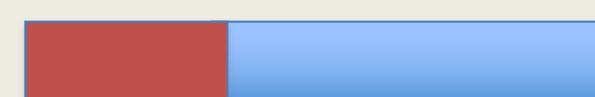
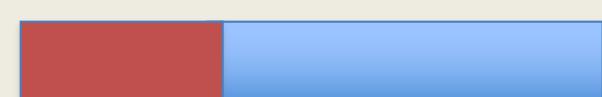
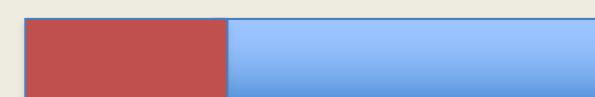
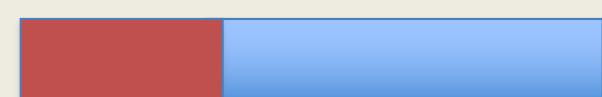
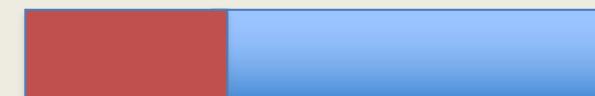
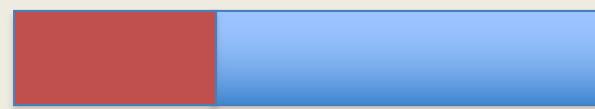
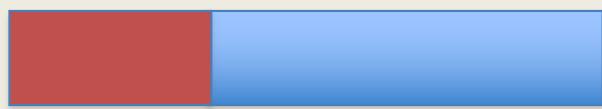
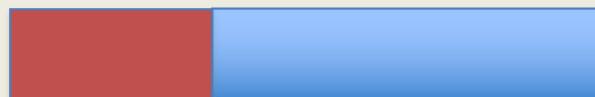
IPアドレスとMACアドレス

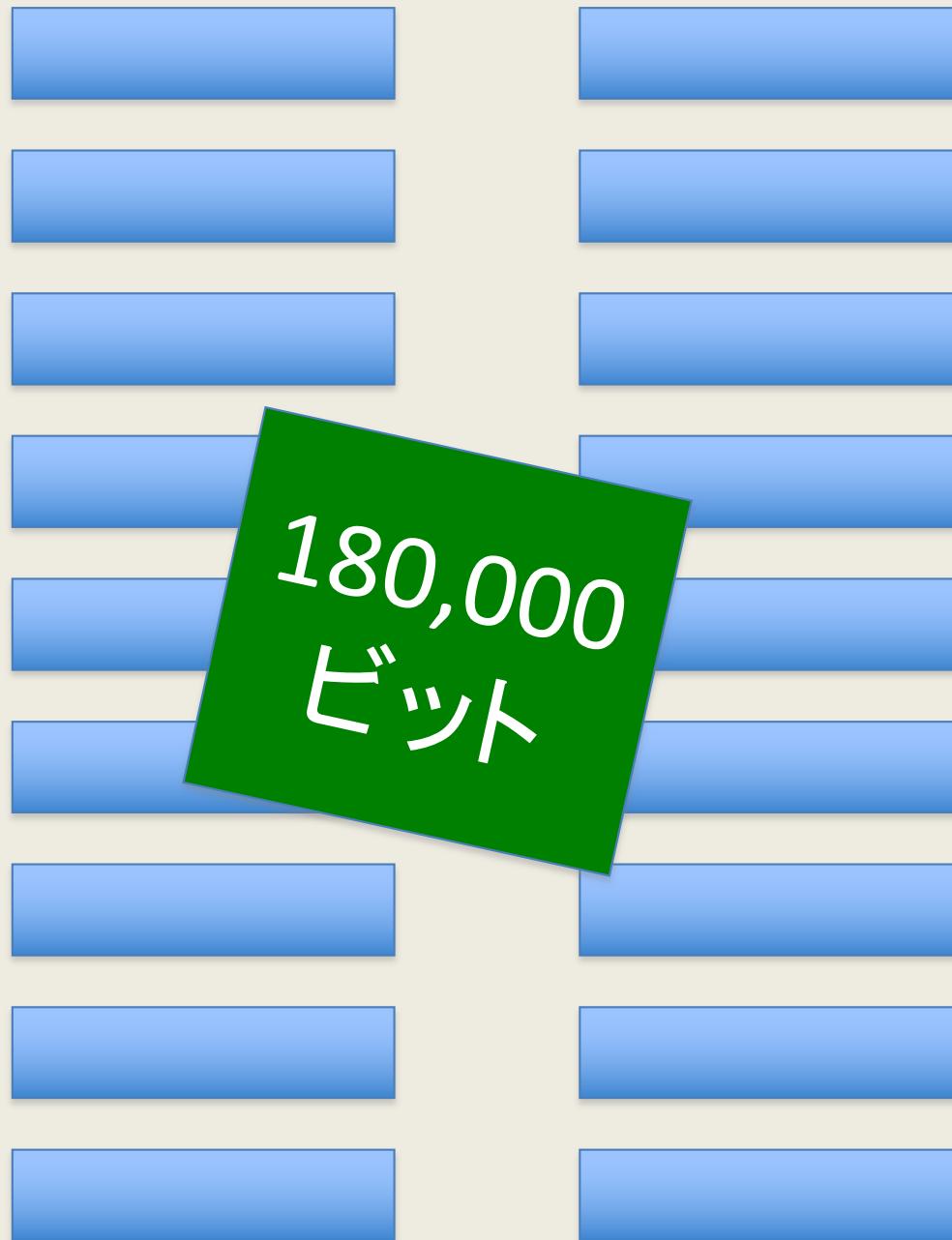
--- 旅人の例え話 ---



- IPアドレス: 最終目的地のアドレス(大阪駅)
- MACアドレス: 次に行く場所のアドレス

10,000ビット × 18個





180,000ビット

0100101000101000101010100101011110101000101010101
0101010100001011111010101010111101010101000
0010101010011101010110100010100100010000000100101
001010010001001001001001010010100100101010100101
0100101001010000001010101011111100101010010100
1010010010010100101001010100101010101010010101
001011111010010100101010010101010101011111000
00001010101010101010101010101010101010000101
01010010010101010101010101010101010101010100
10101010010101010101010101010101010101010101
0010100101000101000101000101000101000101000100
101010101010000101111110101010101010101010101
00000101010100111010101011010001010010001000000100
101001010010001001001001001001010010100101010100
10101001010010101010000010101010111111100101010010
100101001001010010100101001010101001010101010100101
1010010111110100101001010101001010101010101011111
000000010101011101000100000010101011101000100101...²⁴



上智大学
SOPHIA UNIVERSITY

日本語 / English / 中文简体 / 中文繁体 / 한국어

アクセス

検索

受験生の方 在学生の方 卒業生の方

保護者の方 社会人の方 報道・企業の方



大学案内

学部・大学院

入試案内

グローバル教育・留学

キャンパスライフ

研究活動



重要なお知らせ

- 2021.04.08 【重要なお知らせ】新型コロナウイルス感染症に関する本学の対応
2021.03.21 ご来訪の皆さんに キャンパス入構にあたってのご案内を掲載しました
2021.03.19 本学学生を対象とした2021年度版 新型コロナウイルス感染拡大予防マニュアルを公開しました

Caring for Each Other
みんなのために、自分のために

キャンパスでの新しい日常に求められる
行動様式 "Sophia New Normal" を紹介！

上智大学
受験生サイト

外 外国語学部
理 理工学部
神 神学部

新型コロナウイルス
感染症への対応



Topics



#SophiaNewNormal

キャンパスでの新しい行動様式を呼びかける "Sophia New Normal" プロジェクト

25

リンク先へ
最後に、各部門のページをご覧ください。
開催は、一部のプロセスがまだ実施されていない場合のもの
です。今後、順次実施していく予定です。