UDP/IPの通信手段

修士2年
中野　裕也

階層

OSI参照モデル	TCP/IPの階層	プロトコル	
第7層 アプリケーション層	アプリケーション層	NFS DNS SNMP ・・・	HTTP FTP POP3 SMTP TELNET ・・・
第6層 プレゼンテーション層			
第5層 セッション層			
第4層 トランスポート層	トランスポート層	UDP	TCP
第3層 ネットワーク層	インターネット層	IP ICMP	
第2層 データリンク層	ネットワーク インターフェイス層	イーサネット ・・・	
第1層 物理層			

TCPとUDP

	TCP	UDP
信頼性	高信頼	低信頼
転送速度	低速	高速
転送形式	コネクション型	コネクションレス型

UDP(User Datagram Protocol)

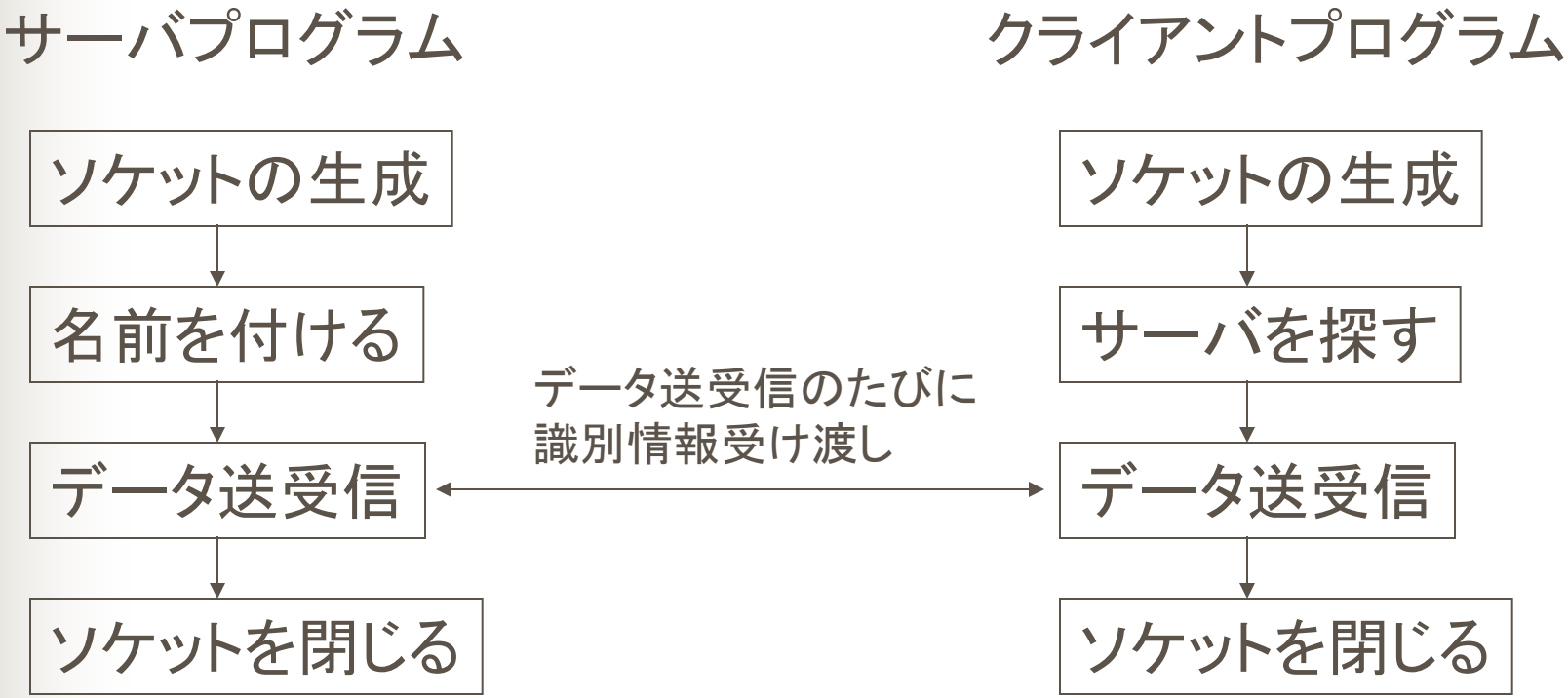
特徴

- コネクションレス型データグラム転送
- 伝送の簡易制御方式
- 低負荷伝送

サービス例

- DNS
- NFS
- TFTP
- SNMP
- BootP

コネクションレス型プログラムの通信の流れ



tcpdumpの出力例

```
#tcpdump host hoge3 and udp port 53
11:32:16.076528 hoge3.4f.db.is.kyushu-u.ac.jp.3346 >
yumi.4f.db.is.kyushu-u.ac.jp.domain:
  33770+ A? ami.4f.db.is.kyushu-u.ac.jp. (45)
```

11:32:16.076528	HH:MM:SS.マイクロ秒
hoge3.4f.db.is.kyushu-u.ac.jp.3346	ホスト名.ポート番号
yumi.4f.db.is.kyushu-u.ac.jp.domain	ホスト名.ポート番号
33770	問い合わせのID
+	再帰可能フラグオン
A	DNSのタイプ

tcpdumpの出力例

```
#tcpdump host hoge3 and udp port 53
11:32:16.076528 hoge3.4f.db.is.kyushu-u.ac.jp.3346_>_
yumi.4f.db.is.kyushu-u.ac.jp.domain:
  33770+ A? ami.4f.db.is.kyushu-u.ac.jp. (45)
```

?	照会
ami.4f.db.is.kyushu-u.ac.jp	データ
45	ヘッダを除いたバイト数

tcpdumpによるUDP動作観察

```
#tcpdump host hostname and udp port 53
```

ポート番号53
*hostname*での**UDP**パケットを取得

```
#nslookup
> madoka
```

nslookupを動かしパケットの内容を確認

通信

TCP/IPと違いコネクション確立と終了処理がない

```
12:06:52.357305 hoge3.4f.db.is.kyushu-u.ac.jp.3390 >
        yumi.4f.db.is.kyushu-u.ac.jp.domain:
        41250+ A? madoka.4f.db.is.kyushu-u.ac.jp. (48)
12:06:52.357856 yumi.4f.db.is.kyushu-u.ac.jp.domain >
        hoge3.4f.db.is.kyushu-u.ac.jp.3390:
          41250 NXDomain* 0/1/0 (89)
12:06:52.358081 hoge3.4f.db.is.kyushu-u.ac.jp.3391 >
        yumi.4f.db.is.kyushu-u.ac.jp.domain:
        41251+ A? madoka.db.is.kyushu-u.ac.jp. (45)
12:06:52.358879 yumi.4f.db.is.kyushu-u.ac.jp.domain >
        hoge3.4f.db.is.kyushu-u.ac.jp.3391:  41251* 1/4/4 (202)
```