

# 事前準備: Ubuntu/RaspberryPiの設定

---

速水祐作

情報通信研究機構(NICT)

2023年8月22-23日



## Ubuntu 設定 -- 必要なライブラリのダウンロード

---

- Ubuntu 20.04 or 22.04

```
cefore:~$ sudo apt update -y  
cefore:~$ sudo apt upgrade -y  
cefore:~$ sudo apt install git gcc make ffmpeg openssl-server net-tools emacs
```



## Ubuntu 設定 -- sysctl パラメータの調整

---

- TCP/UDP ソケットバッファサイズの調整
  - config ファイル "88-cefore.conf" の作成
  - /etc/sysctl.d/ に配置することで再起動後も自動反映

```
cefore:~$ cat 88-cefore.conf
net.core.wmem_default=20971520
net.core.wmem_max=41943040
net.core.rmem_default=20971520
net.core.rmem_max=41943040
net.ipv4.udp_mem=10481520 20971520 41943040
net.ipv4.udp_wmem_min=10481520
net.ipv4.udp_rmem_min=10481520
net.ipv4.tcp_mem=10481520 20971520 41943040
net.ipv4.tcp_wmem=10481520 20971520 41943040
net.ipv4.tcp_rmem=10481520 20971520 41943040
cefore:~$ sudo sysctl -f /etc/sysctl.d/88-cefore.conf
```

NOTE: Experimentally, we would recommend to increase the socket buffer size of kernel parameters in advance, when you conduct an experiment with high-speed data rate.



# Ubuntu 設定 -- Cefore ダウンロード [推奨]

cefore / cefore

Type / to search

<> Code Issues 1 Pull requests Actions Projects Wiki Security Insights Settings

cefore Public

master 1 branch 13 tags

Go to file Add file <> Code

Clone

HTTPS SSH GitHub CLI

<https://github.com/cefore/cefore.git>

Use Git or checkout with SVN using the web URL.

Open with GitHub Desktop

Download ZIP

cefore/cefore is a special repository.  
Its README.md will appear on your public profile.

Edit README Visit profile

No description, website, or topics provided.

Readme

View license

Activity

8 stars

2 watching

7 forks

Releases 3

cefore-0.10.0d 3 weeks ago Latest

+ 2 releases

Packages

No packages published  
Publish your first package

Contributors 3

cefore cefore

Readme.md

README

Cefore

以下のコマンドで github から  
Cefore をダウンロード

```
cefore:~$ git clone https://github.com/cefore/cefore.git
```

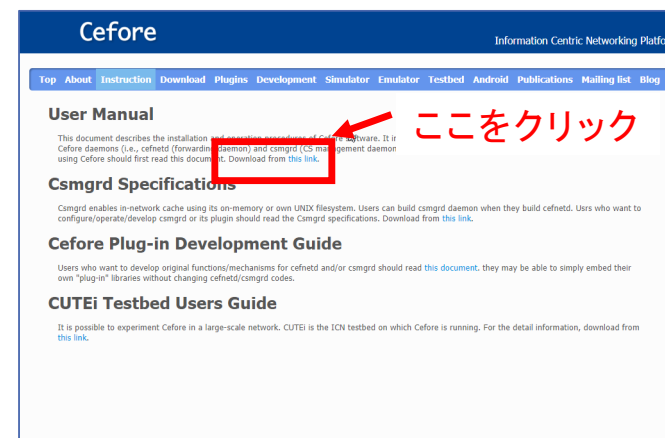
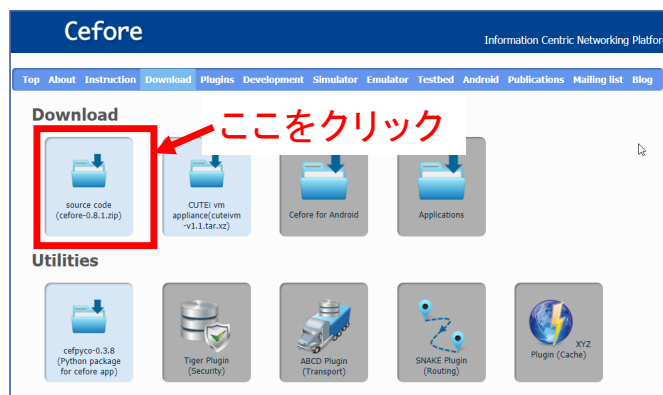
<https://github.com/cefore/cefore>



# Ubuntu 設定 -- cefore.net からダウンロード [オプション]

<https://cefore.net/>から  
ソースコードとユーザマニュアルをダウンロード

- ソースコード
  - Download
  - > source code
  - (cefore-0.8.1.zip)
- ユーザマニュアル
  - Instruction
  - > User Manual





# Ubuntu 設定 -- Cefore インストール

>

- Downloading source codes
  - <https://cefore.net/>
  - <https://github.com/cefore/cefore>

- Installing dependencies

```
$ sudo apt-get install libssl-dev automake
```

- Installing Cefore

```
$ cd cefore-0.10.0b
$ autoconf # 場合によっては、autoreconf が必要
$ automake
$ ./configure --enable-csmgr --enable-cache
$ make
$ sudo make install
$ sudo ldconfig # binaries are to be installed in the /usr/local/bin, sbin
```

Please see more details Section 2 “Installation” of README.

\*<https://cefore.net/doc/Readme.html>

# Ubuntu 設定 – Cefore ハンズオン資料のダウンロード

ここをクリック

URLをコピー

以下のコマンドで github から  
ハンズオン資料(スクリプト含む) をダウンロード

```
cefore:~$ git clone https://github.com/cefore/2023-hands-on.git
```

※ VM (Ubuntu) の人は、必要ファイルのダウンロード終了後、WiFiブリッジ設定に変更

# Raspberry Pi 設定 -- 基本設定

---

- micro SDカード挿入
  - Raspberry Pi OS (bullseye) が既に install 済み (Raspberry Pi Imagerを利用)
    - <https://www.raspberrypi.com/software/>
- カメラモジュール接続 & テスト

```
$ libcamera-vid
```

- Internet 接続
  - Country 設定 = JP
  - Time Zone 設定 (時刻が大きくずれていないか要確認)
- ライブラリのダウンロード

```
$ sudo apt install git gcc ffmpeg
```

- Cefore のインストール
- ラズパイの WiFi AP化
- ping/SSH test





# Raspi 設定 -- Cefore インストール

>

- Downloading source codes
  - <https://cefore.net/>
  - <https://github.com/cefore/cefore>

- Installing dependencies

```
$ sudo apt-get install libssl-dev automake
```

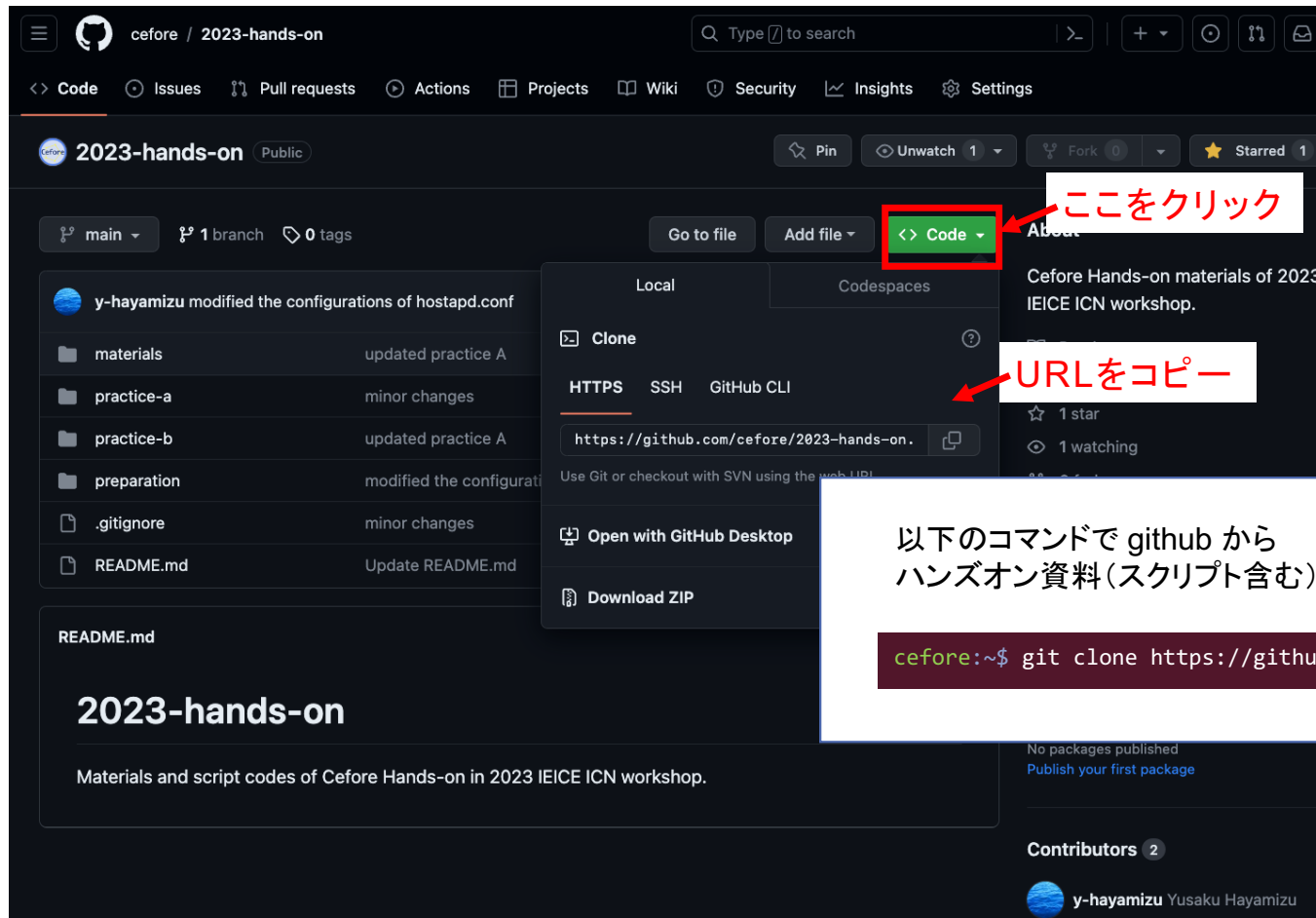
- Installing Cefore

```
$ cd cefore-0.10.0b
$ autoconf # 場合によっては、autoreconf が必要
$ automake
$ ./configure --enable-csmgr --enable-cache
$ make
$ sudo make install
$ sudo ldconfig # binaries are to be installed in the /usr/local/bin, sbin
```

Please see more details Section 2 “Installation” of README.

\*<https://cefore.net/doc/Readme.html>

# Raspberry Pi設定 – Cefore ハンズオン資料のダウンロード



ここをクリック

URLをコピー

以下のコマンドで github から  
ハンズオン資料(スクリプト含む) をダウンロード

```
cefore:~$ git clone https://github.com/cefore/2023-hands-on.git
```

# NICT Raspberry Pi 設定 -- WiFi AP化

- 各 team のID に基づいて、hostapd.conf の piX の X を変更
  - 例 team IDが1 の場合

```
...  
ssid=piX -> pi1  
auth_algs=1  
wpa=2  
wpa_key_mgmt=WPA-PSK  
rsn_pairwise=CCMP  
wpa_passphrase=icn-ken2023  
macaddr_acl=0  
ignore_broadcast_ssid=0
```

- ./preparation/enable-wifi-ap.bash を実行
- 動作確認
  - Raspi OS で ifconfig を使って wifi AP のアドレスが設定できているか
  - WiFi で SSID = pi1のネットワークが表示されているか
  - raspi – Ubuntu 間のIP接続確認 (ping 10.0.0.1)
  - ssh icntest2023@10.0.0.1

```
$ ifconfig  
...  
wlan0: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500  
inet 10.0.0.1 netmask 255.255.255.0 broadcast 10.0.0.255  
inet6 fe80::b4df:d61e:2dc9:cfb9 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>  
ether dc:a6:32:bf:69:13 txqueuelen 1000 (Ethernet)  
RX packets 3819 bytes 353690 (345.4 KiB)  
RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0  
TX packets 1653 bytes 224167 (218.9 KiB)  
TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0
```