

PXE Server on Raspberry Pi 3 と PXE経由での Linux導入

東海道らぐ横浜
@furikku_ks09
2019-05-18

自己紹介

- HN:フリック
- Twitter ID:@furikku_ks09
- MeeGoからの流れで Mer、SailfishOSへ。
Qtや Waylandも注目。
- Blog: フレイドフォートonBlog
<http://blog.livedoor.jp/furikku9310/>
- 英語Blog: FureidoFort on Blogger
<https://fureidofort.blogspot.com/>
- Wiki: フレイドフォートonWiki (Blogの索引)
<http://seesaawiki.jp/w/furikku9310/>
- HP: フレイドフォート(資料の公開)
http://www7b.biglobe.ne.jp/~furi_kurms/

目次

1 経緯

2 PXE Server 構築

3 PXE経由 Linux インストール

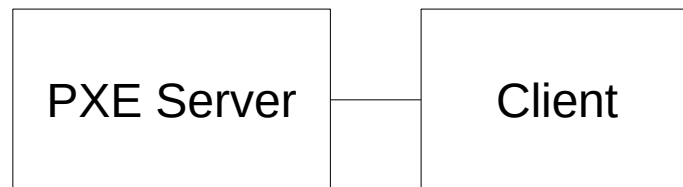
今回の内容

<http://blog.livedoor.jp/furikku9310/archives/52536590.html>

他別話

PXEとは

- Preboot eXecution Environment
- ネットワークブートの一種
- ネットワーク越しにOS起動可
- イメージはサーバー上
- クライアント側でPXE対応が必要



経緯

- 2012年、知人から譲り受けたノートPCの整備
 - Let's Note CF-R1NCAXR
- 固有の問題
- ハードウェア自体の整備

2012年にやったこと

- 元のWindows XPを消して、Linux入れ替え
- 内蔵CDドライブ無し、外付けCDドライブ使えない
 - 指定物なら可能？
- PXE boot なら可能なので PXE Server構築
 - Cent OS 6、openSUSE 12.1 で PXE Server
 - ノートPC側、BIOSでのPXE bootへ優先順位変更
- 一応導入まで行きつくが、その後、HDDの不調により断念
 - HDD入手困難、pin特殊(本数、折り対処も可)

再開の経緯

- 2018年 shimadaさんに相談後、
12月東海道らぐ横浜で預ける
- 2019-02 の OSC Tokyoにて受け取り
 - HDD換装と 互換ACアダプタを頂いた

shimadaさん、ありがとう！

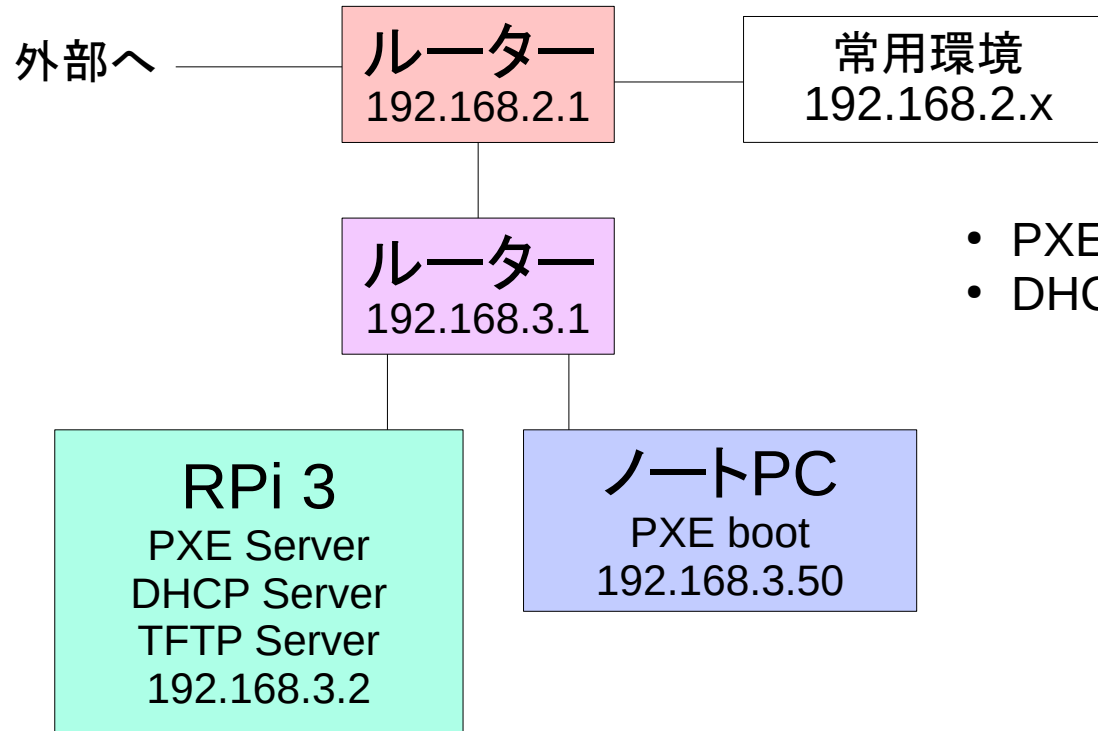
2019年にやったこと

- PXE Serverの構築
 - 過去の環境はないので新規構築
 - Raspberry Pi 3上で構築 (Raspbian Stretch)
 - Debianの情報でほぼ可
- ディストリビューション選び
 - 古いハードなので 32bitOS前提
 - openSUSE
 - Debian

PXE Server 構築

- Raspbian へのパッケージ追加
 - Firewall
 - ufw
 - gufw
 - DHCP
 - isc-dhcp-server
 - TFTP
 - tftpd-hpa
 - PXE(必要に応じ?)
 - pxelinux
 - syslinux-common

ネットワーク構成図



- PXE使用環境の独立
- DHCP Serverの混在回避

各種設定

- Firewall
 - ufw使用、gufw で GUI設定可
 - Port開放
 - dhcp 67/udp
 - tftp 69/udp
 - pxe 4011/udp
必要に応じて追加
 - ssh 22/tcp

各種設定

- DHCP

- isc-dhcp-server使用

- /etc/dhcp/dhcpd.conf

- 変更点のみ

- authoritative;

- subnet 192.168.3.0 netmask 255.255.255.0 {

- range 192.168.3.50 192.168.3.100;

- filename "pxelinux.0";

- }

- 範囲 192.168.3.50～100 に設定

- サービス再起動

- # systemctl restart isc-dhcp-server.service

各種設定

- TFTP

- tftpd-hpa使用
- サービス再起動

```
# systemctl restart tftpd-hpa
```

- Debianの場合、ファイル展開のみで設定ファイル変更無し
 - netboot.tar.gz を取得し、/srv/tftp/ へ展開
 - netboot.tar.gz に一式含まれている
 - ネットワークインストーラー

当初 openSUSEでやろうとしたが、設定がうまくいかず Debianへ

PXE経由インストール

- ノートPCの BIOSで起動順序変更
 - 環境により表記差有り、この機種は LAN
 - 各種設定が出来ていれば、
電源ON時にインストーラーが表示される
- Debianのインストールに関しては割愛
- デスクトップはXFCE、表示やデバイス類もOK。

余談

- 旧世代なのでスペック難は幾らかある
 - CPU Pentium III M 866MHz
 - MEM 256MB (128+128)
- メモリー増設は既にされているが、差し替え増量可
 - MicroDIMM PC133 256MB追加で 384MBまで

別話

- SailfishOS
 - 3.0.3 リリース (2019-05)
 - 日本語入力
 - sfos_jaチームによるパッケージ
<https://openrepos.net/content/sfosja/japanese-flick-keyboard>
- Maemo Leste
 - Kernel 5.0
- 年表の更新