

세상을 바꾸는 오픈소스 이야기

Free Wifi Networks 프로젝트



- 안이수 (Leesoo Ahn)
- 임베디드 리눅스 & 오픈소스
- 실내 암벽등반, 자전거
- 힐링, 숲 ♥
(좋은 곳 알려주세요!)

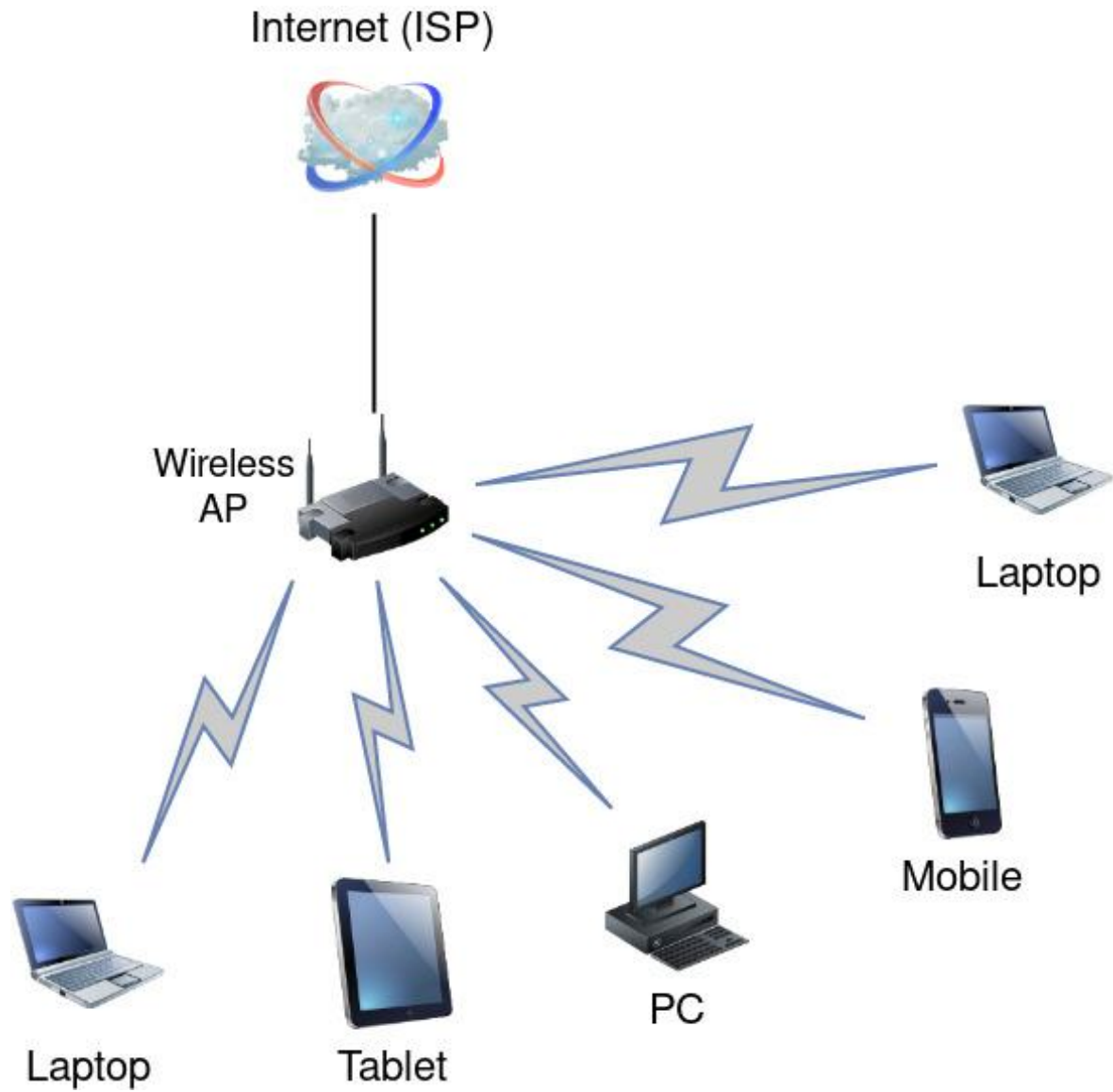
yisooan@fedoraproject.org

<https://github.com/memnoth>

AP (Access Point)



공유기



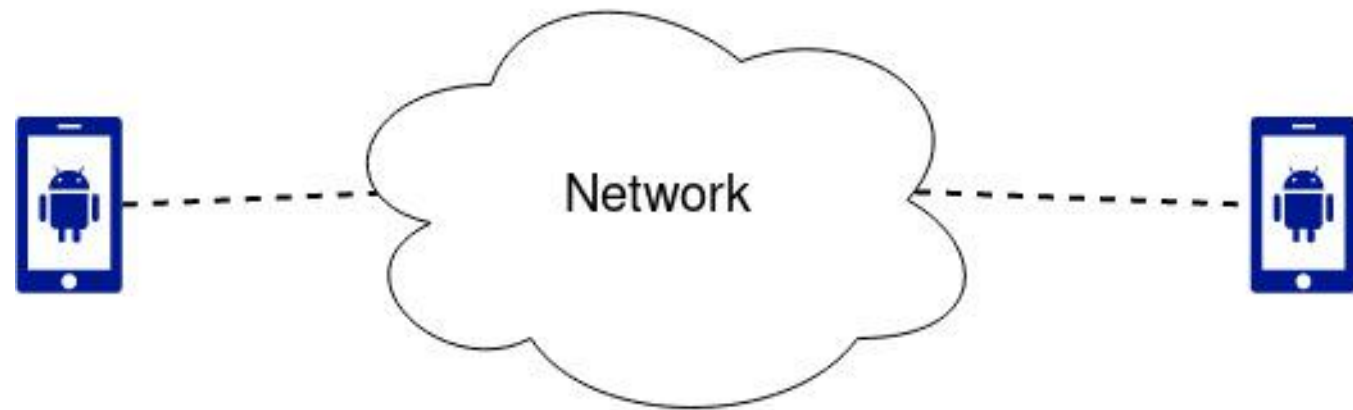
Protocol

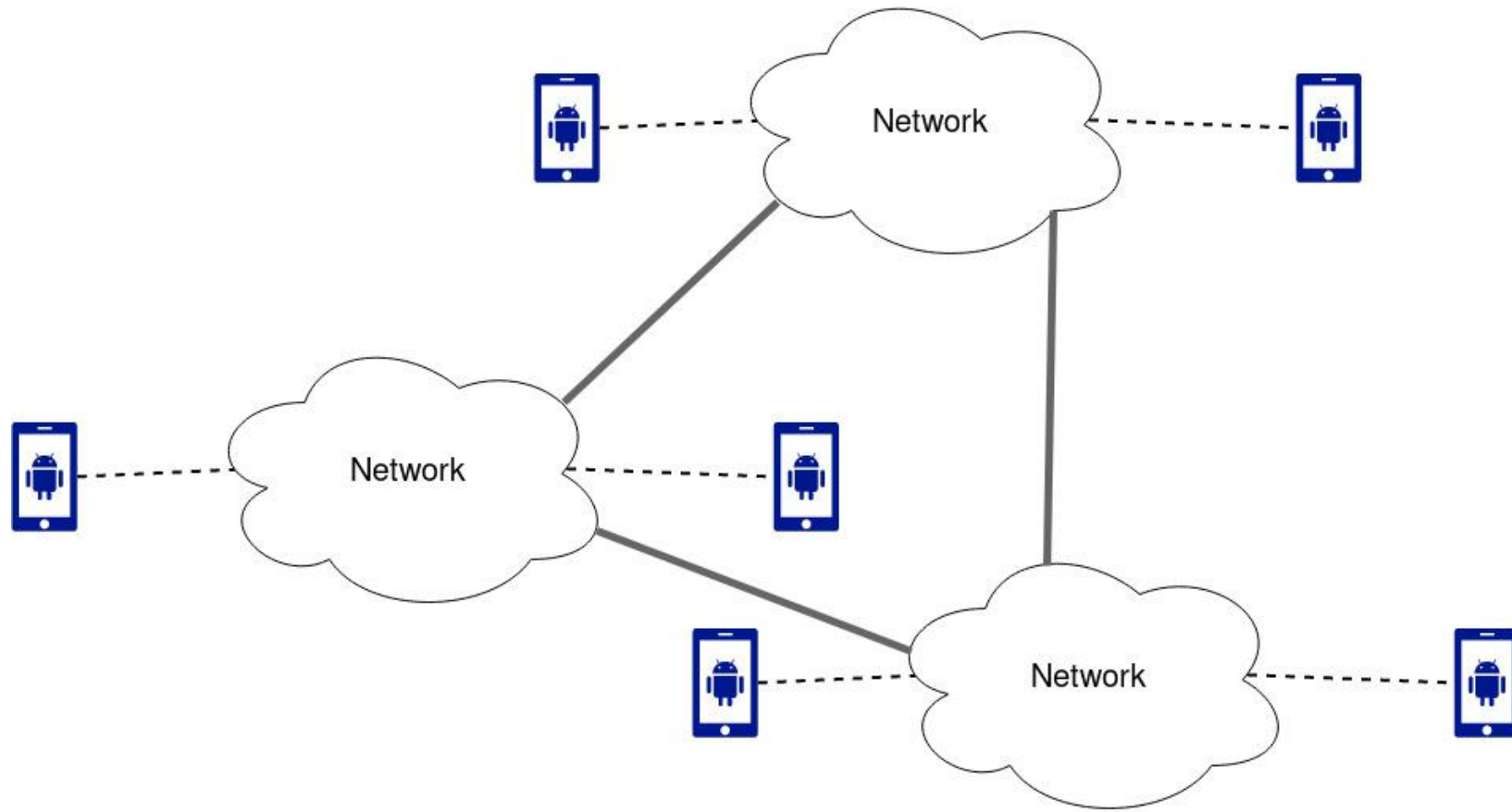
- 약속
- 시간
- 언어 (한국어, 영어, 스페인어 등등)

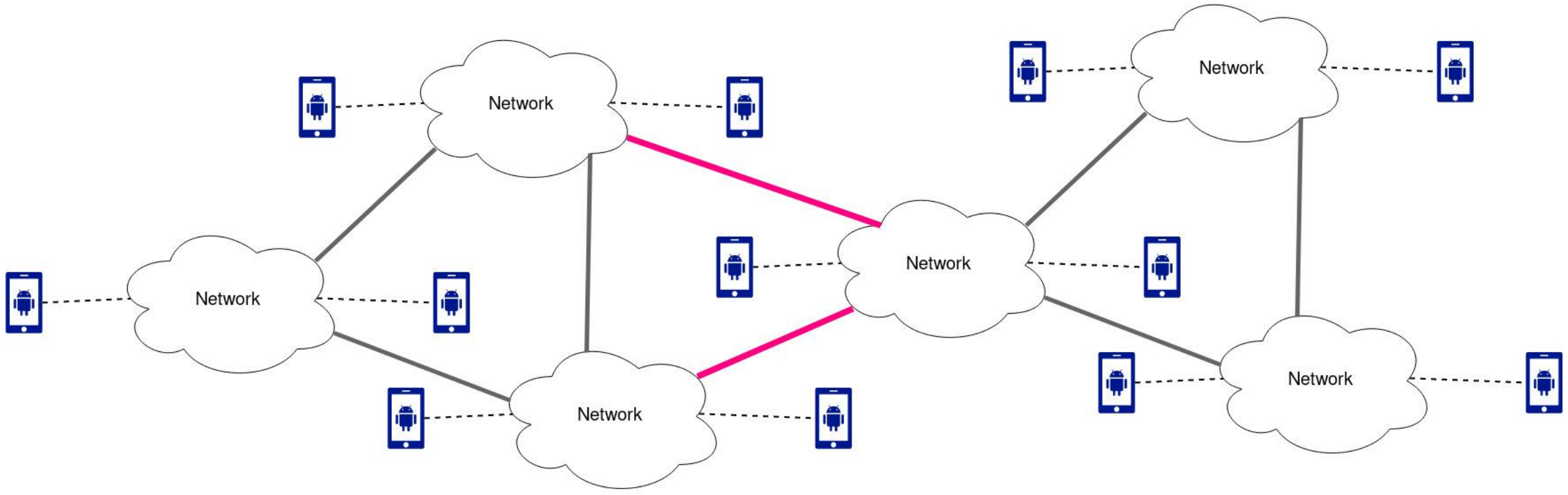
Network?

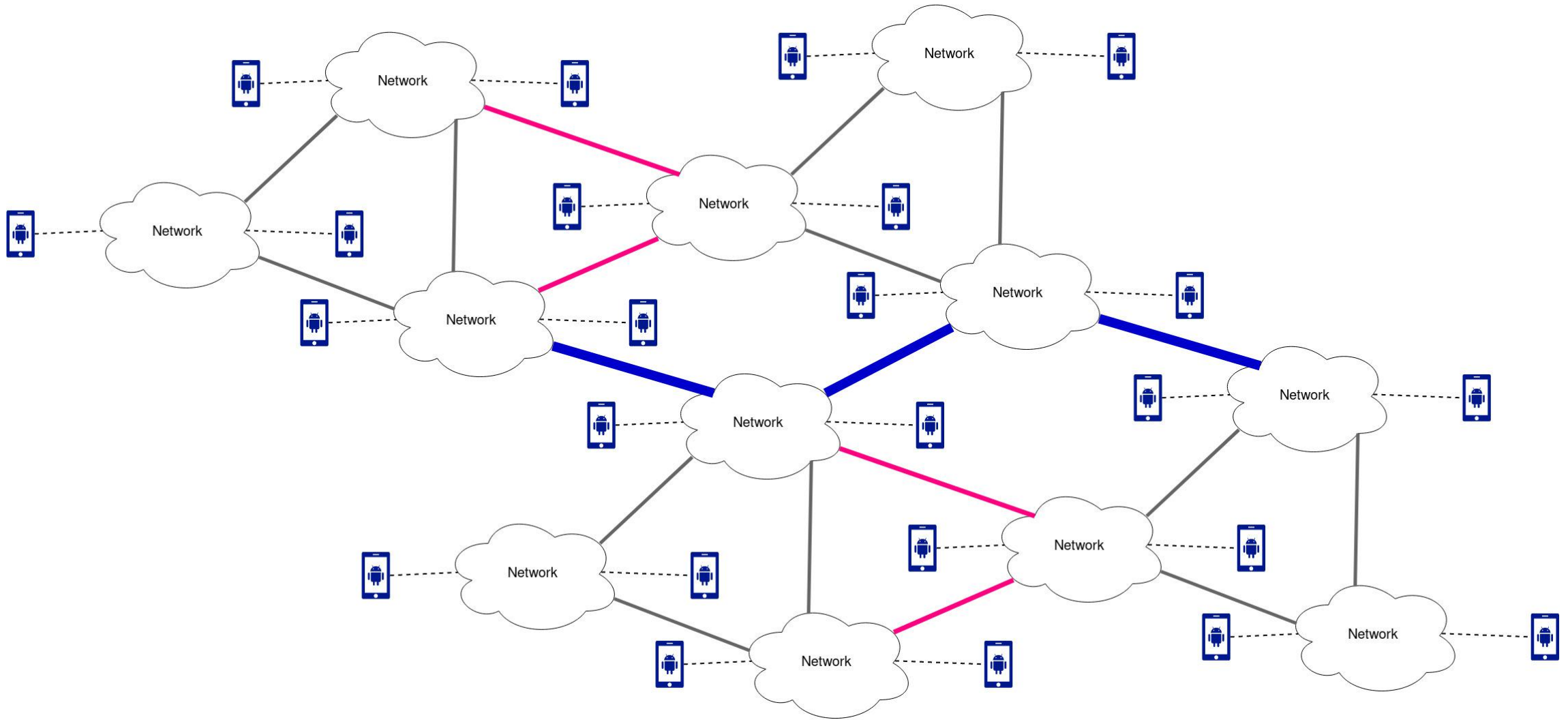
A digital telecommunications network which allows nodes to share resources.











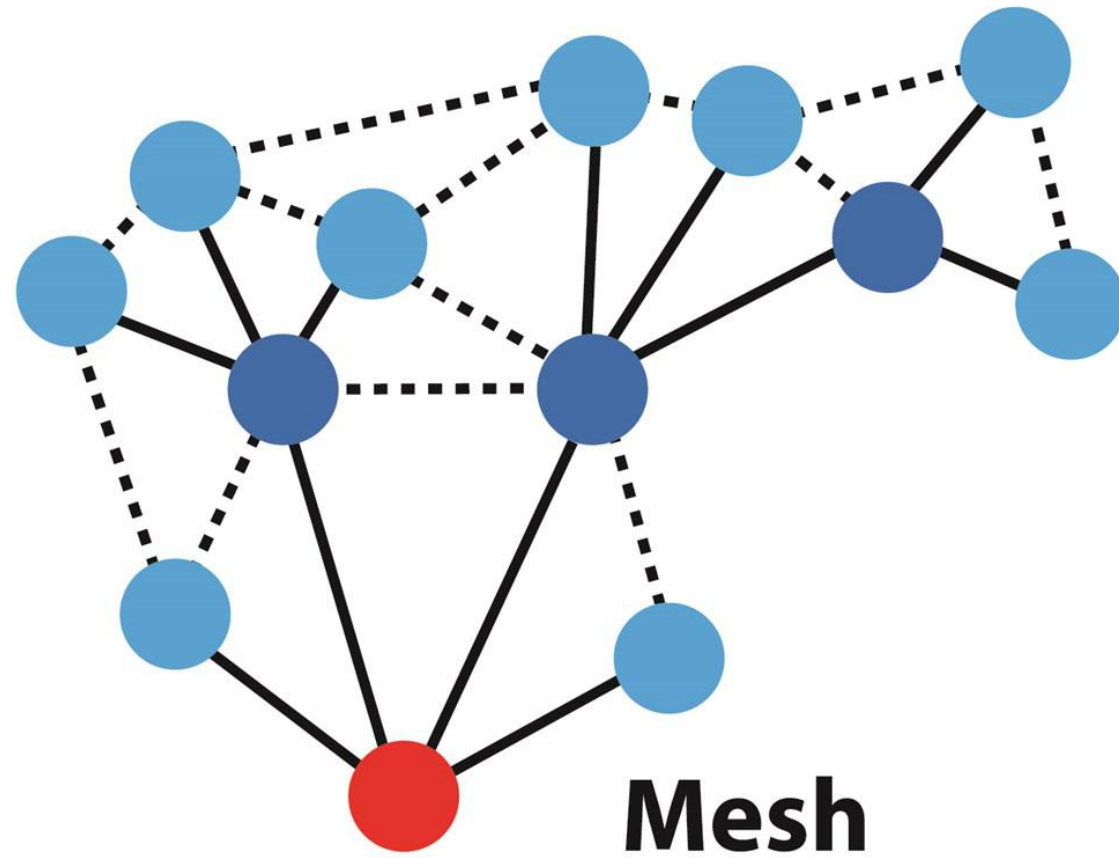
Internet

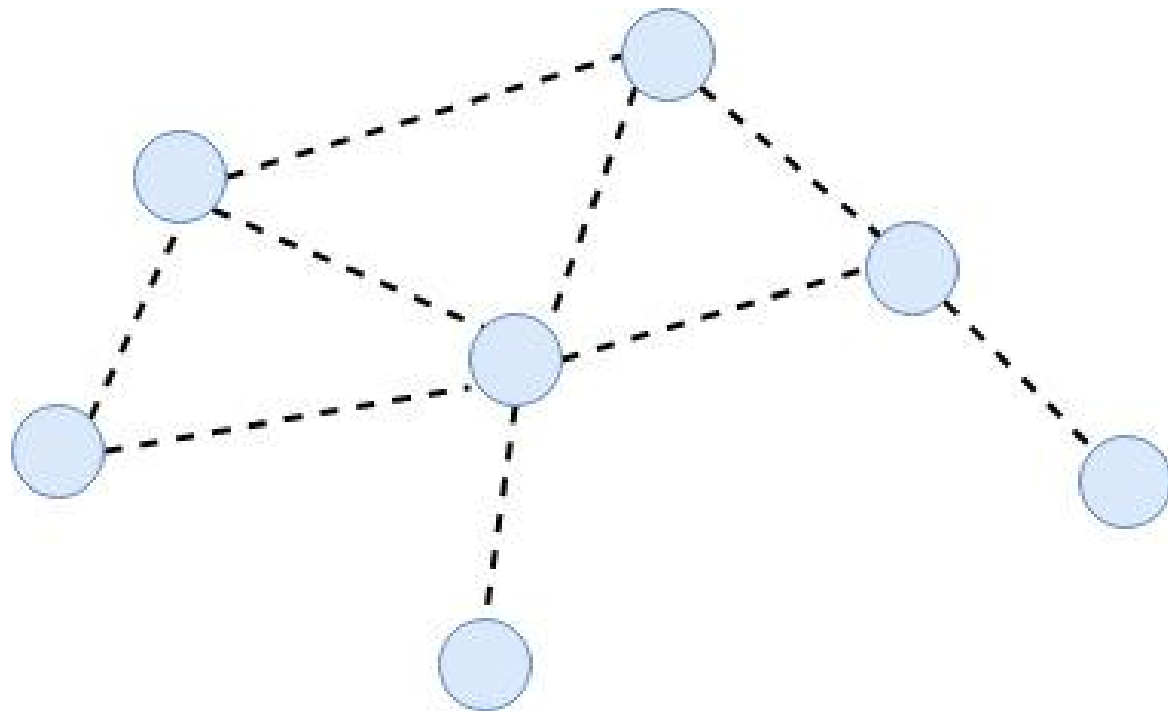


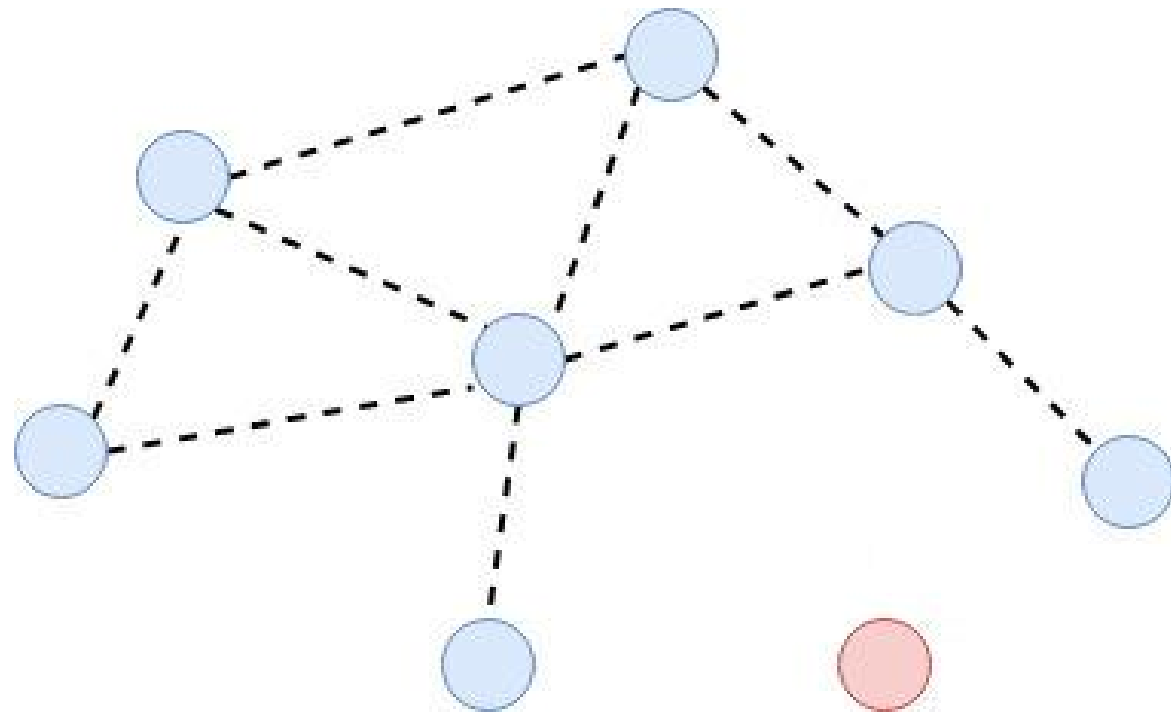
네트워크란...

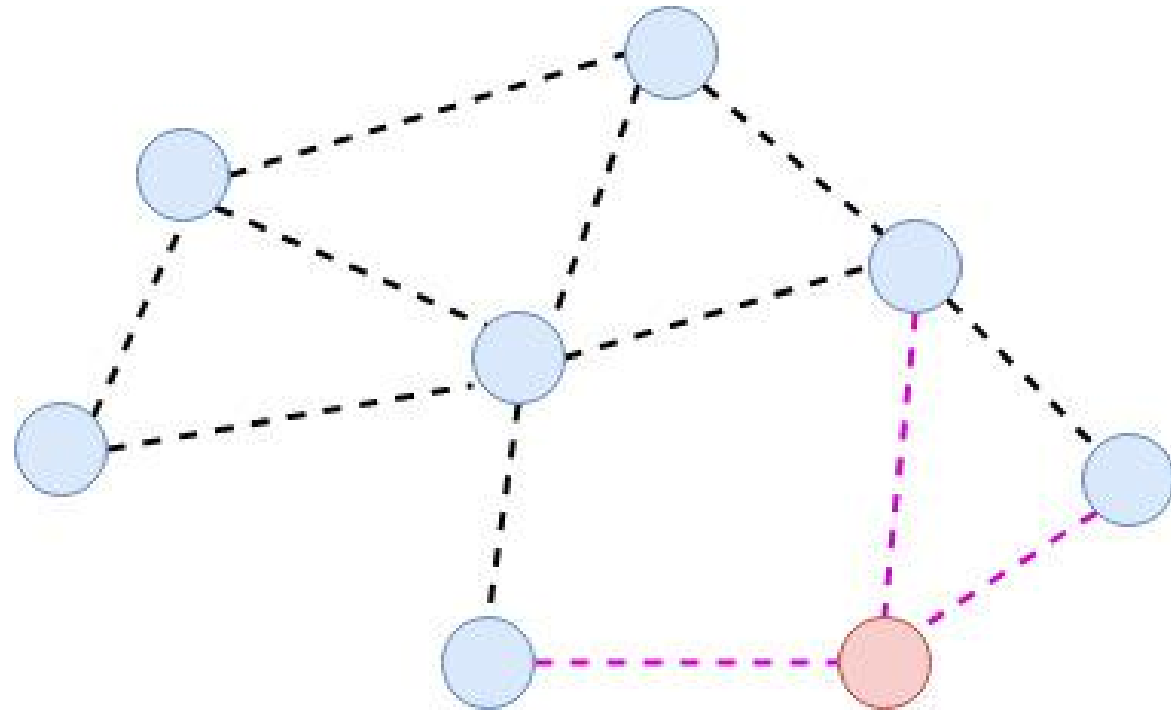
또 다른 네트워크들의 집합

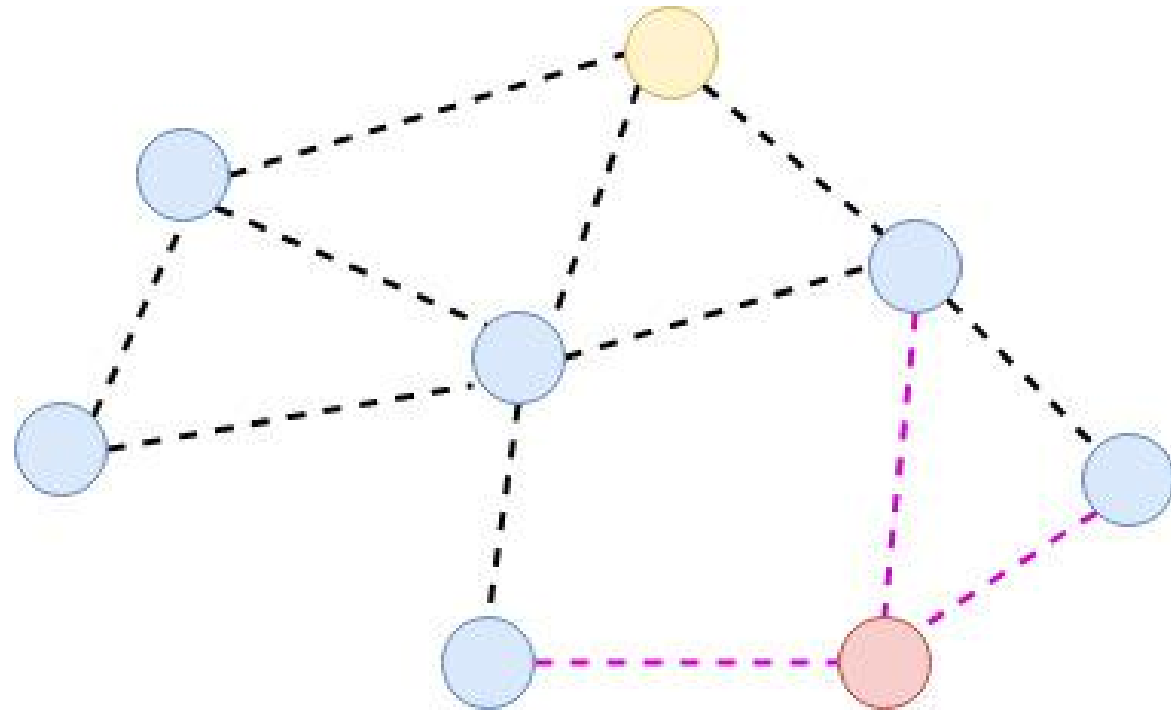
Mesh Network

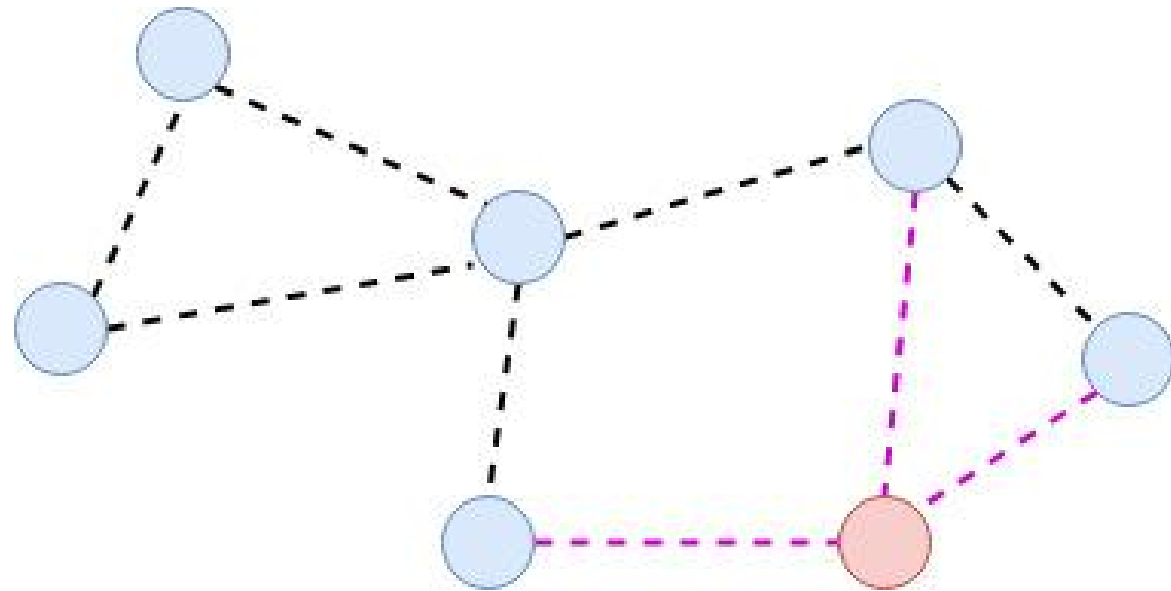






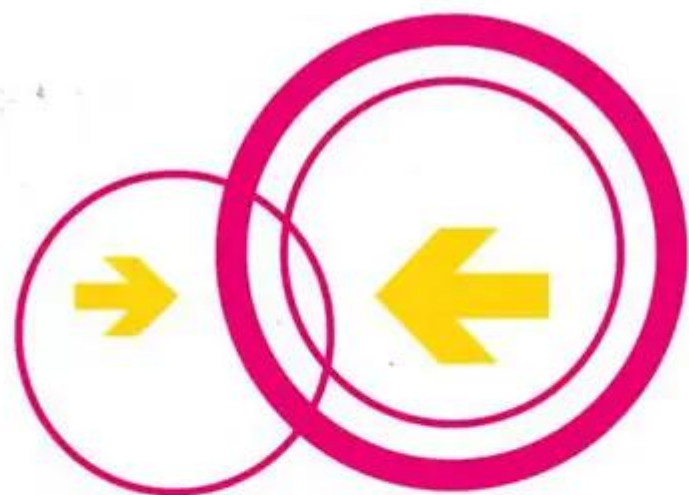






특징

- Self-configuration, Self-organization
- 스스로 장애 복구
- 다양한 분야에서 활용
 1. 인터넷 미개통 지역
 2. 군사용도
 3. 재난 현장 긴급 통신용도



freifunk.net



Freifunk (Free radio)

- 2003년, 독일
- Free Mesh Network 기술 및 툴 개발
- Wireless AP를 위한 Freifunk 펌웨어 제공
- 비상업적인 Mesh Network 커뮤니티 지원

<https://www.youtube.com/watch?v=RoKQQ5a6E1Q>

OLPC with Freifunk

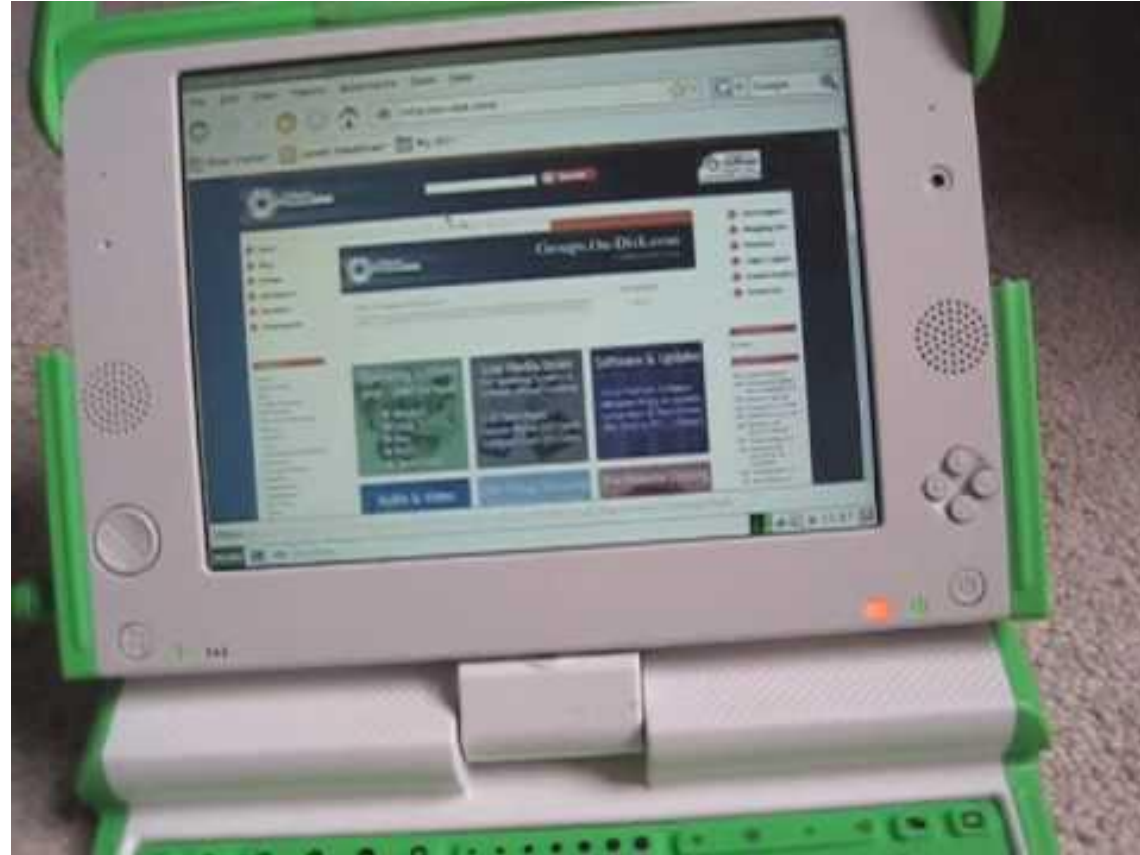
- OLPC (One laptop per child) 프로젝트
- 저개발국(undeveloped country)에 어린이용 노트북 보급
- \$100 미만, 리눅스 기반의 laptop
- 전세계 지역모임 존재 (한국도 있어요!)

OLPC Afghanistan with Freifunk



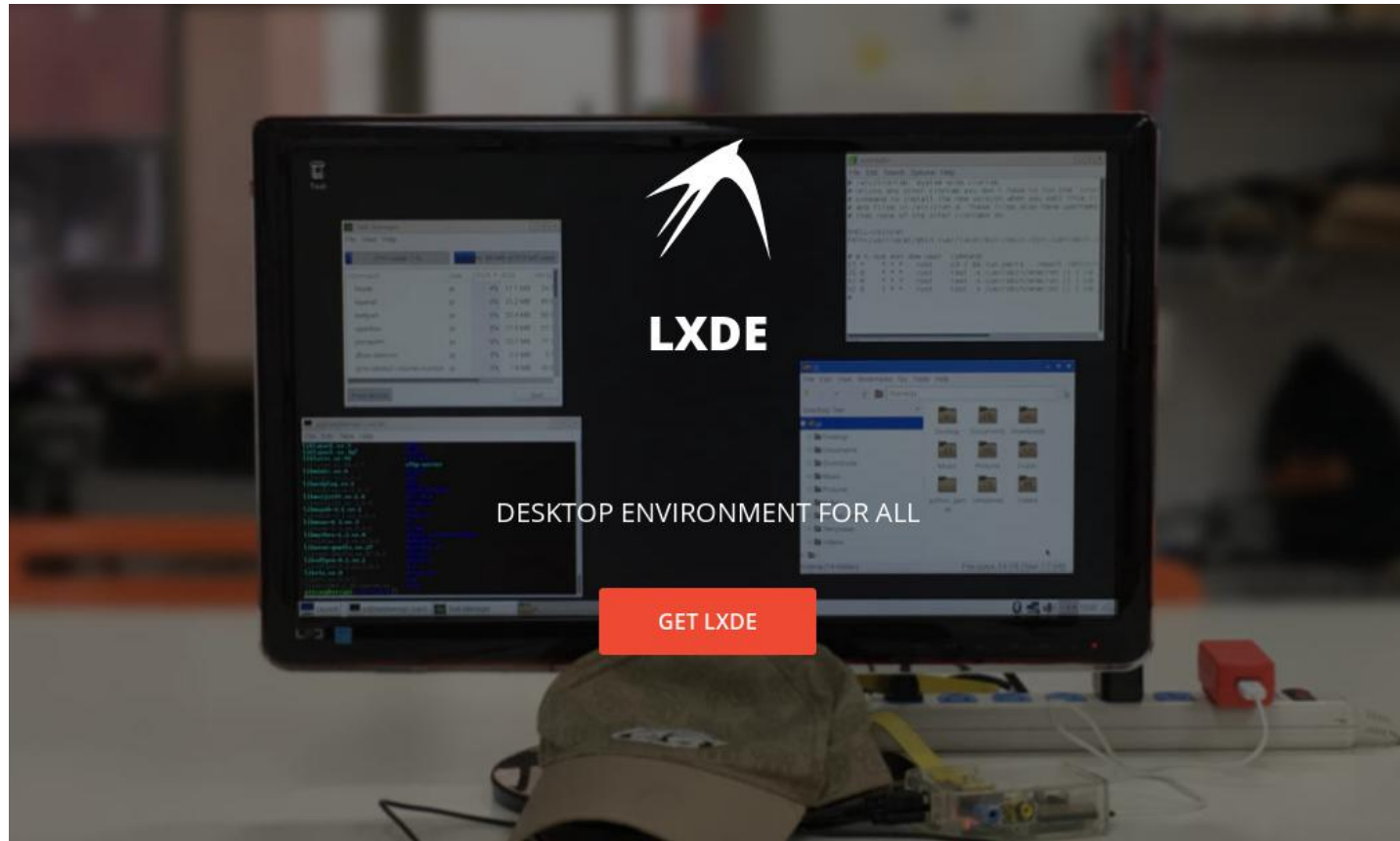
<https://blog.lxde.org/2009/10/30/lxde-opportunities-for-olpc-afghanistan-and-olpc-vietnam/>

OLPC Afghanistan with Freifunk



http://www.olpcnews.com/software/operating_system/xtra_ordinary_os_review_better.html

OLPC Afghanistan with Freifunk



OLPC Afghanistan with Freifunk



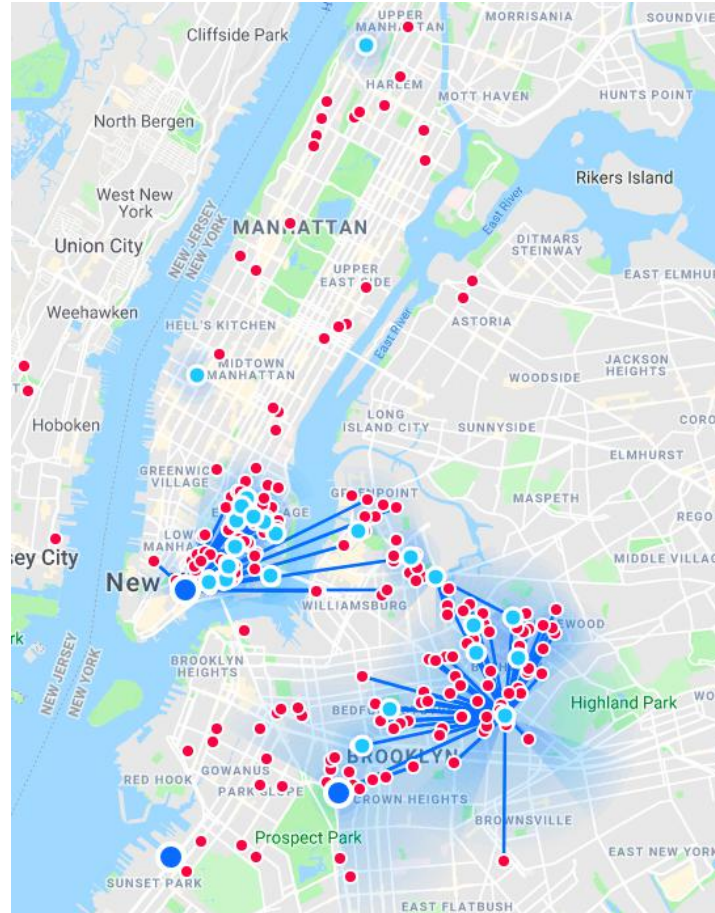
<https://blog.lxde.org/2009/10/30/lxde-opportunities-for-olpc-afghanistan-and-olpc-vietnam/>



NYC Mesh

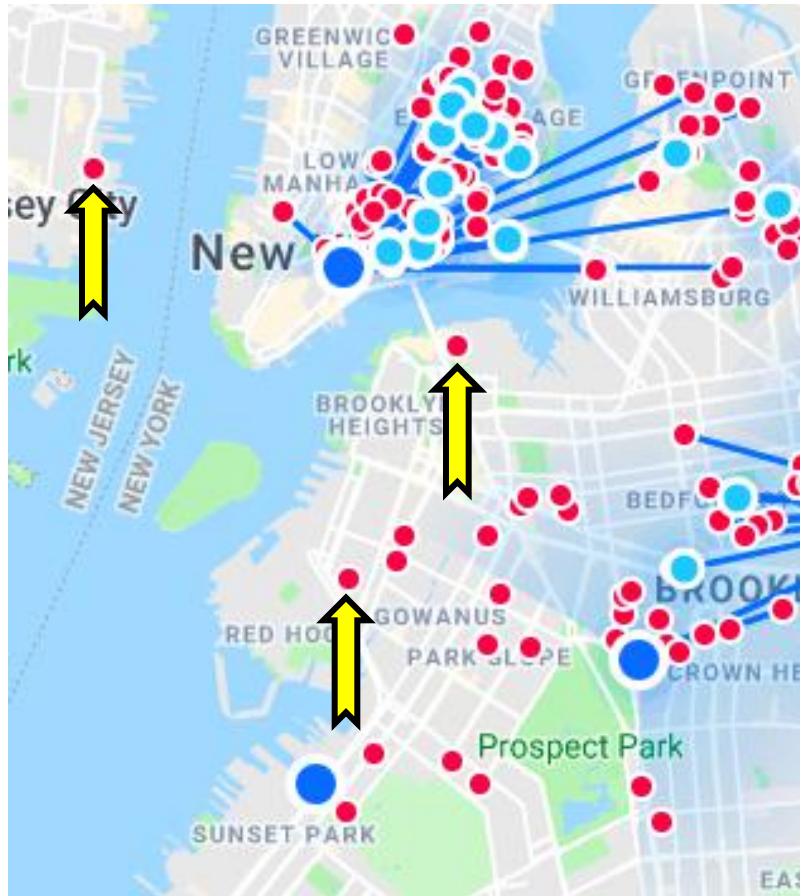
- 2012년, 뉴욕
- 큰 규모의 분산형 네트워크 지향
- New York 및 근처 도시까지 커버를 목표
- 커뮤니티 기반이며 빠르게 성장

NYC Mesh - Map



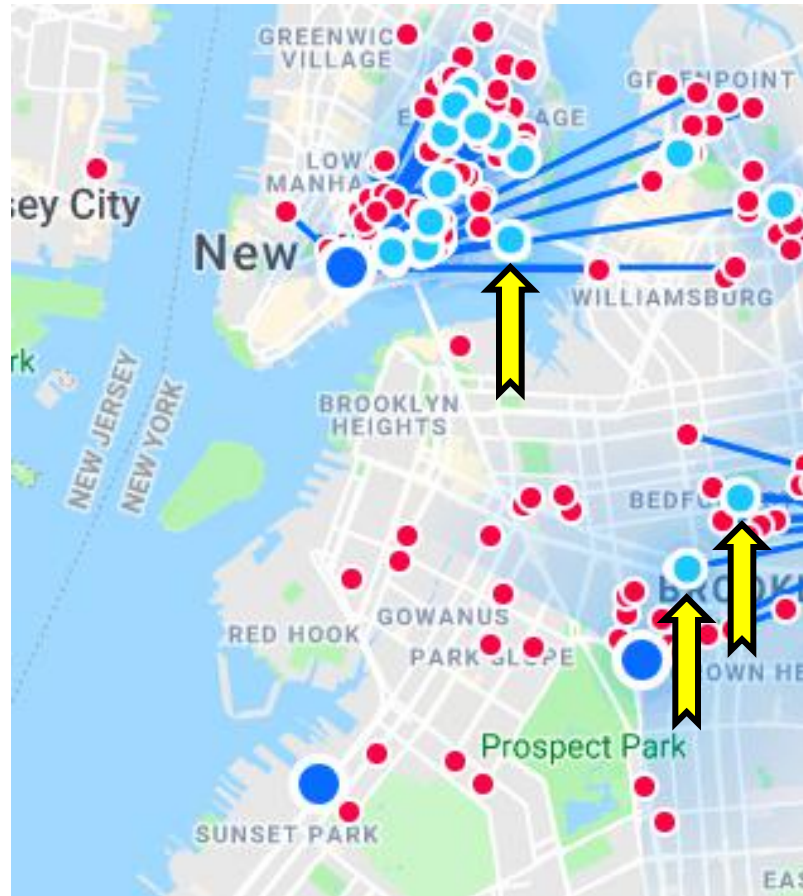
<https://www.nycmesh.net>

NYC Mesh - Node



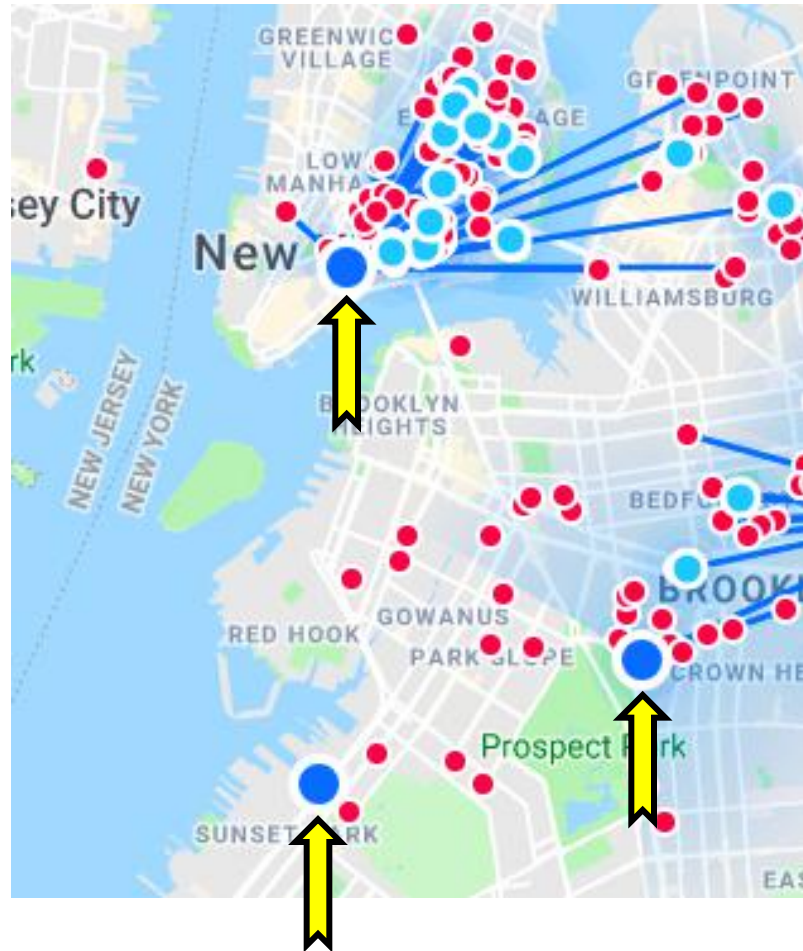
- 1개 이상의 라우터/공유기가 모인 지점
- 지붕, 빌딩 꼭대기 등에 설치
- 빌딩에서 빌딩으로 연결
- Mesh Network 프로토콜 이용

NYC Mesh - Hub Node



- 주변 노드의 허브 역할
 1. 노드 ↔ 허브
 2. 허브 ↔ 허브
 3. 허브 ↔ 슈퍼노드
- 지붕, 빌딩 꼭대기 등
- Mesh Network 프로토콜 이용

NYC Mesh - Super Node



- 인터넷과 연결되는 지점
- 고성능 안테나 이용
- 다양한 라우터들의 집합
- Lower Manhattan에서 Brooklyn까지 커버

NYC Mesh



<https://www.nycmesh.net>

NYC Mesh



<https://www.nycmesh.net>

특징

- 현재 qMp 프로젝트 펌웨어를 이용
- B.A.T.M.A.N., BMX6 프로토콜 이용
- 유선에서 무선까지 다양한 방법 이용
- 월 이용료 \$20?



libre router



LibreRouter

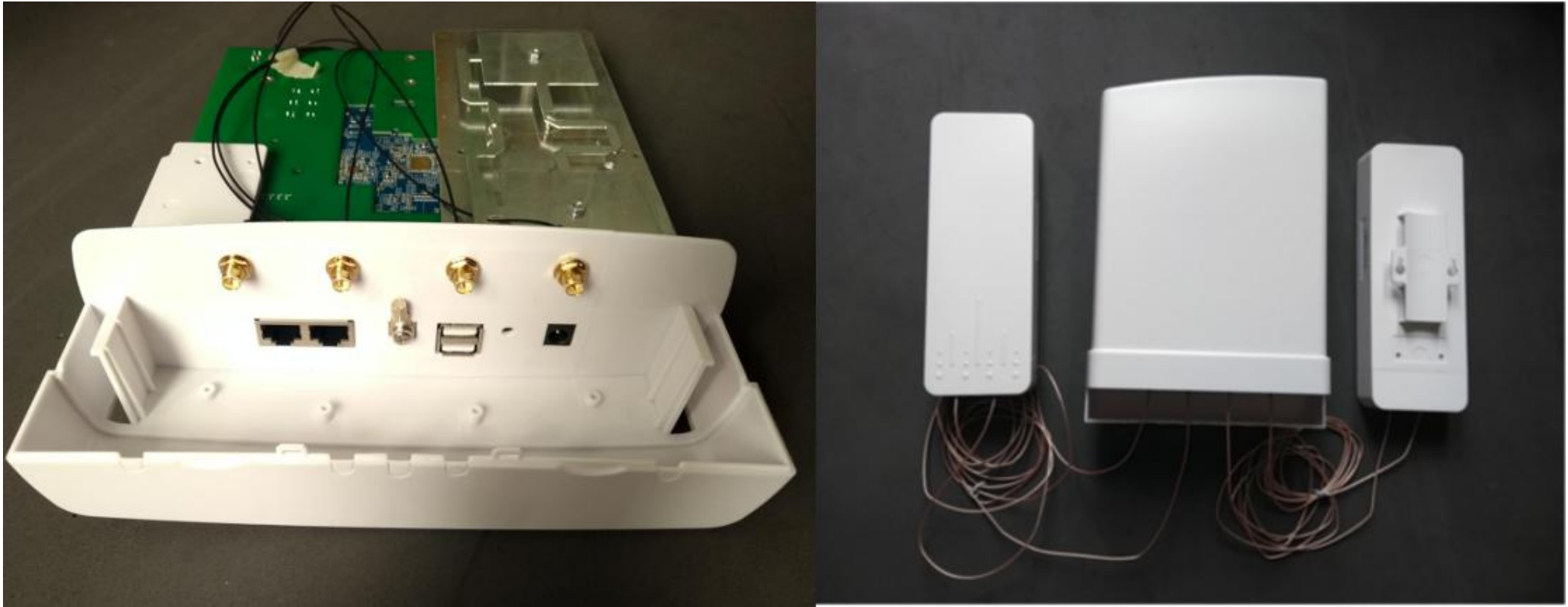
- Open Source **Hardware** WiFi Router
- 2017년, 첫 번째 프로토타입 출시
- 글로벌 프로젝트

AlterMundi, Argentina

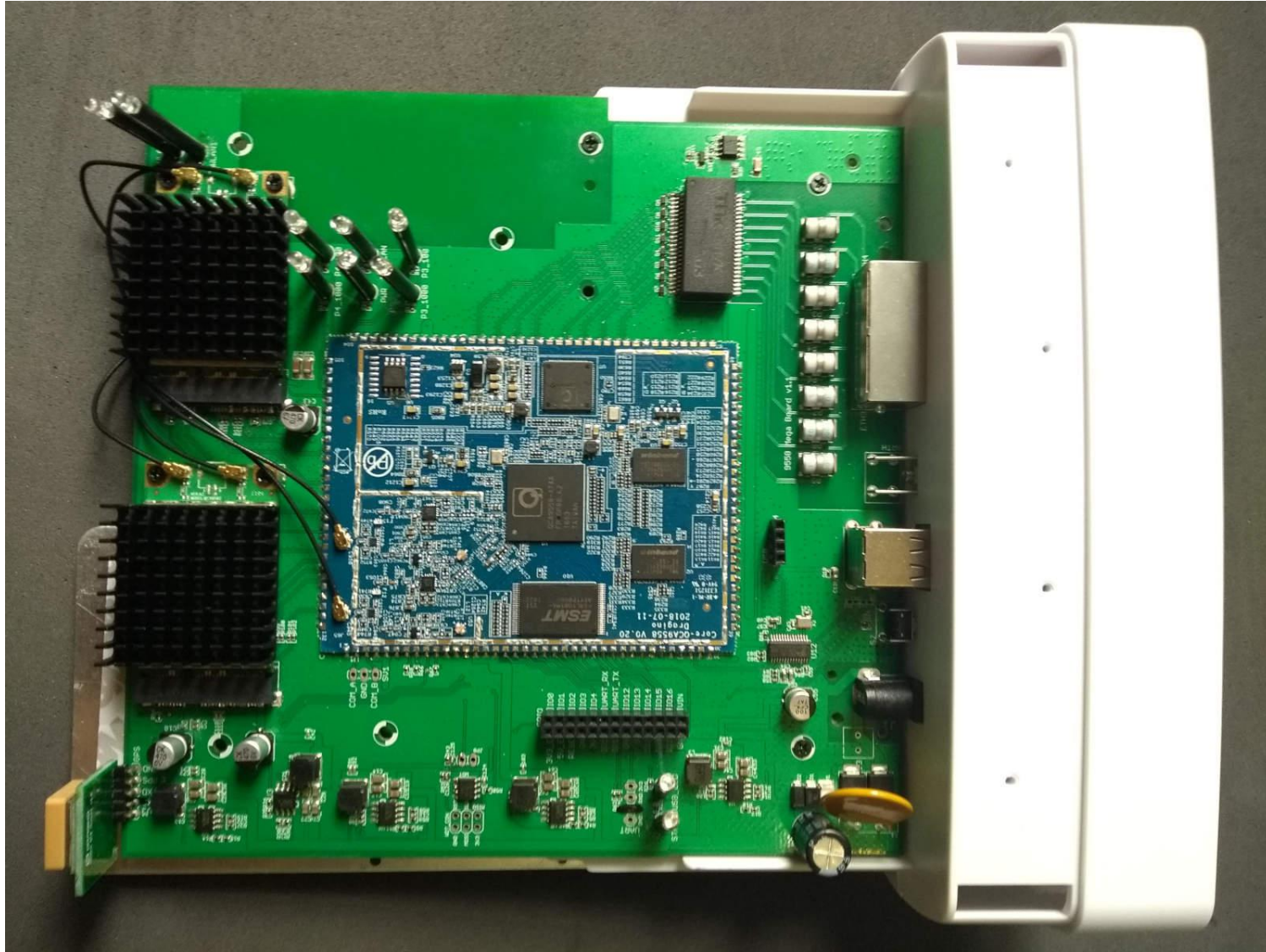
UWC(University of the Western Cape), South Africa



<https://wiki.freifunk.net/Kategorie:English>

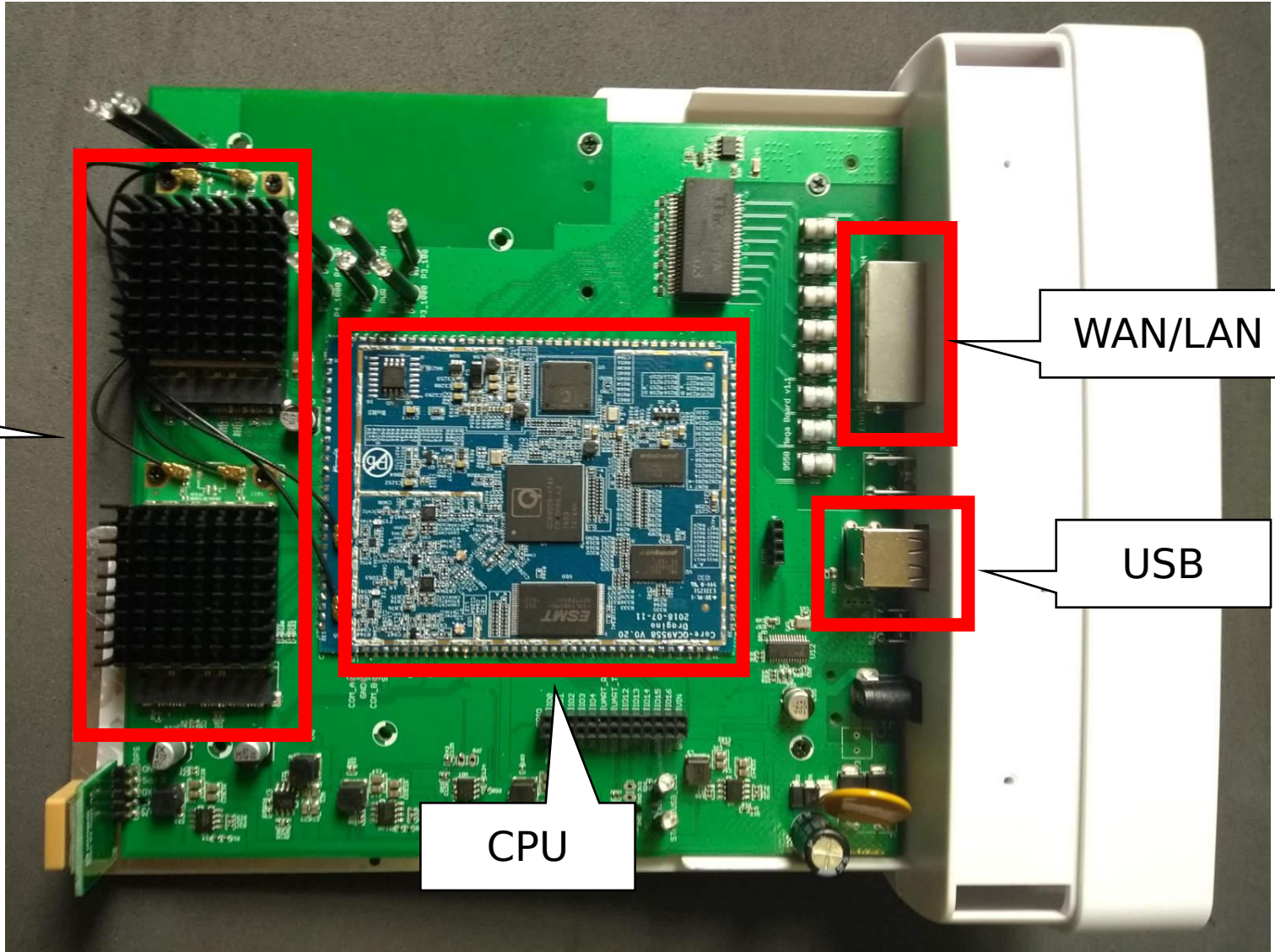


<https://librerouter.org/tasting-the-magic-testing-the-hardware/>



<https://github.com/LibreRouterOrg/board>

Wifi 모듈

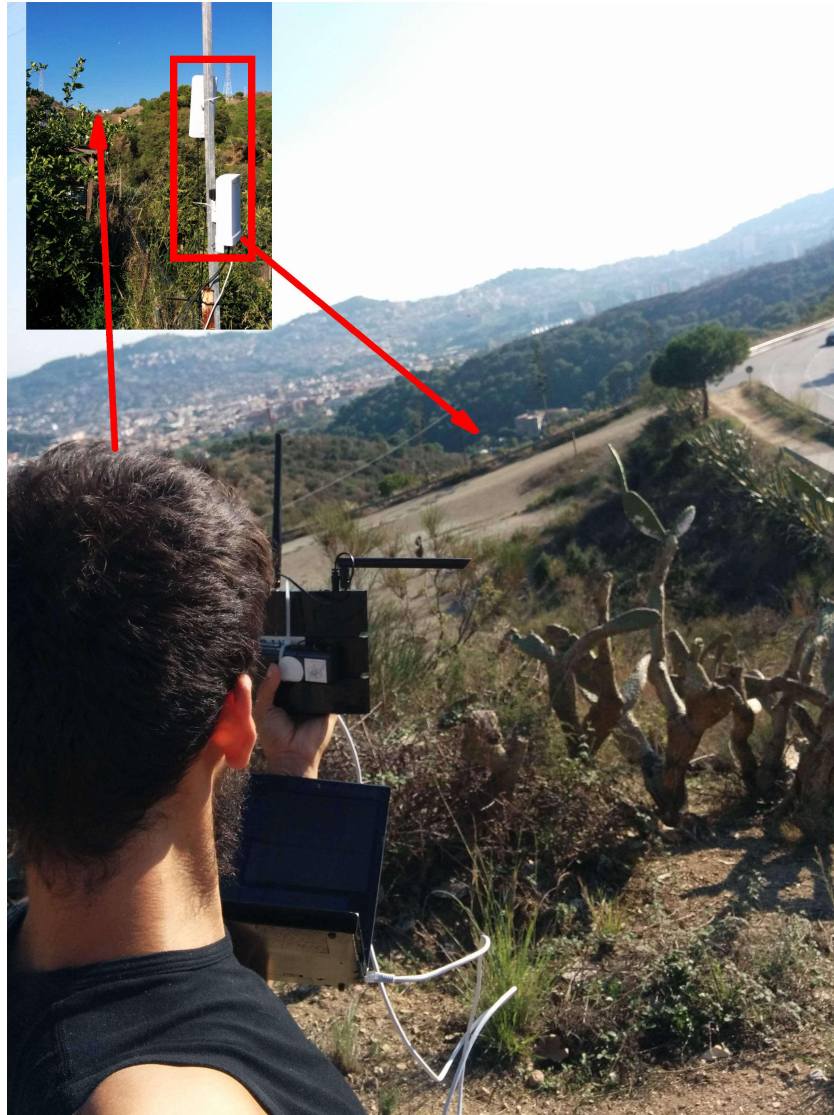


WAN/LAN

USB

CPU

<https://github.com/LibreRouterOrg/board>



<https://librerouter.org/first-outdoor-radio-and-antenna-test/>



PyCon Argentina

@pyconar

팔로우



Gracias a [@AlterMundiNet](#) y [#LibreRouter](#)
por liberar la Internet en [#PyConAr2018](#)



오전 9:16 - 2018년 11월 22일

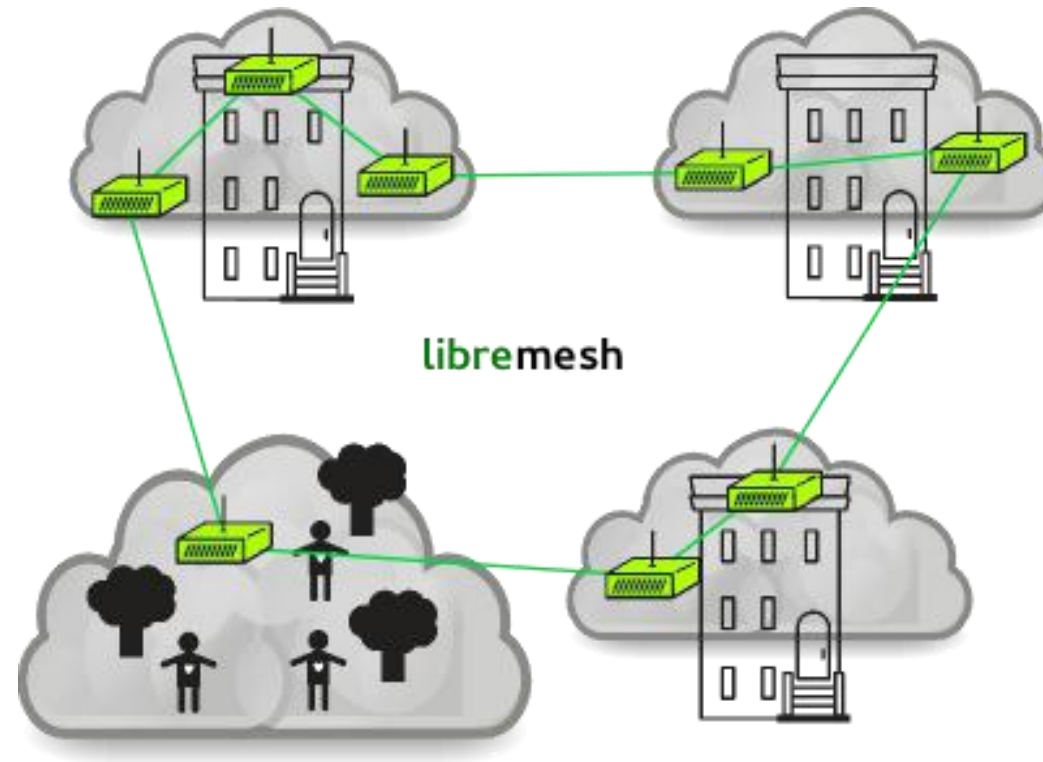
<https://twitter.com/pyconar/status/1065655313871835136>

 **libremesh**

LibreMesh

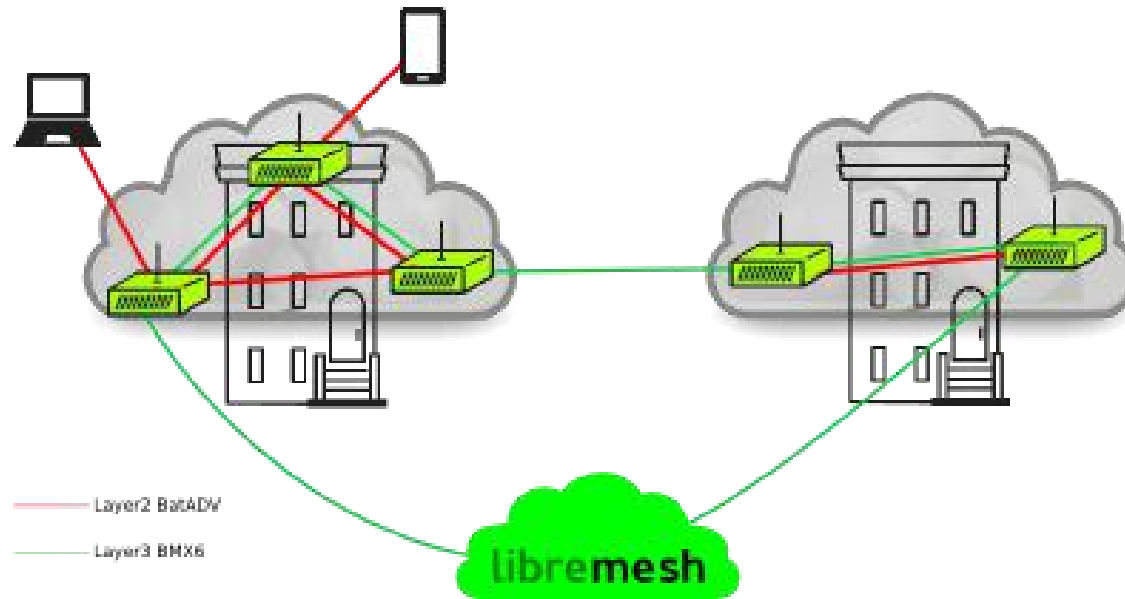
- 2013년, 커뮤니티 기반
- OpenWRT 기반의 메쉬 네트워크 프레임워크
- Freifunk, Guifi, AlterMundi 등에서 이용
- 2개의 프로토콜을 이용해 네트워크 구축
- B.A.T.M.A.N., BMX6 프로토콜

LibreMesh



<https://libremesh.org/howitworks.html>

LibreMesh



<https://libremesh.org/howitworks.html>



v.12

battlemesh

Building community
networks for fun
and non profit

BattleMesh

- 2009년, 파리에서 시작
- Mesh Network 관련 글로벌 컨퍼런스
- 매년, 전세계 커뮤니티들 참여
- 발표, 워크샵, 툴 개발, BBQ 파티! :DD

<https://www.youtube.com/playlist?list=PL3bvPCw5QCLJ-VJPamVeQx-UPNBVyaopj>

OpenWrt
Wireless Freedom

MS Windows
Ubuntu (Linux)

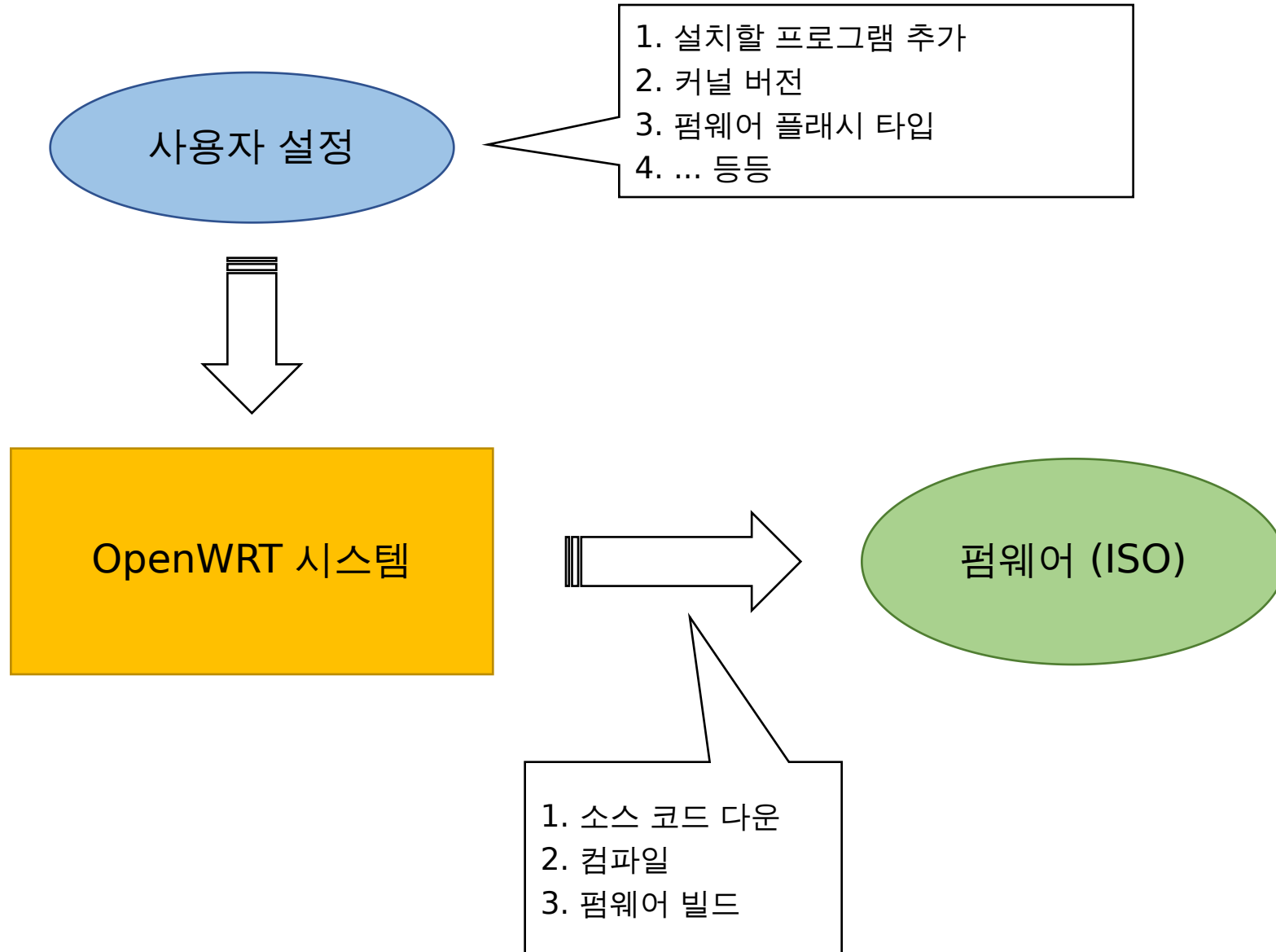
공통점은?

일반인을 위한 운영체제

OpenWRT?

공유기를 위한 운영체제

(운영체제는 아니지만 이해를 위해 운영체제로 통일합니다!)



요약

- 공유기/라우터 개발을 위해 탄생
- 네트워크 장비 개발에 필요한 패키지 제공
- 프로그램 패키지 추가/삭제 용이
- 공유기 펌웨어 생성

Q & A

감사합니다! :-)