

Self-Hosting Circolare

Installare servizi liberi su vecchi smartphone

Lorenzo Prosseda

- lerokamut@gmail.com
- (*GitHub*)  Procsiab

Theory is when you know
everything but nothing
works.

Practice is when everything
works but no one knows
why.

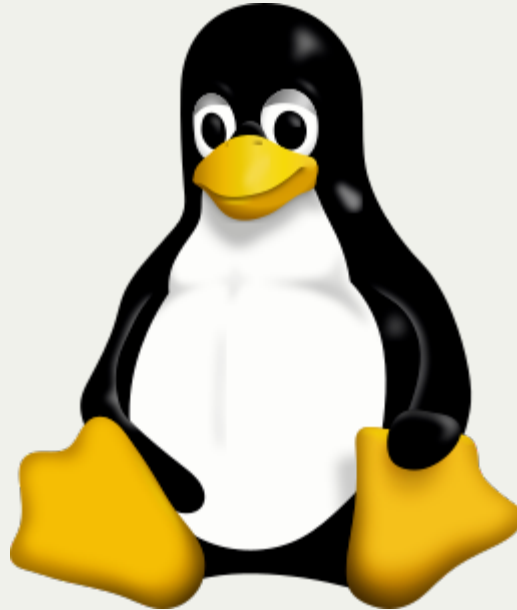
In our lab, theory and
practice are combined:
nothing works and no one
knows why.

Attribuzione:

Pradeep Peter  *@treebeard31 (Pinterest)*

Teoria





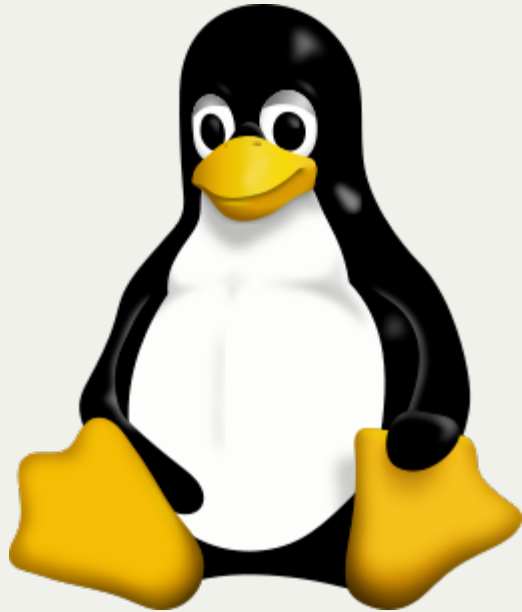
Attribuzione:

lewing@isc.tamu.edu Larry Ewing and The GIMP



Attribuzione:

Aurélio A. Heckert   2003 Free Software Foundation, Inc.



GNU/Linux



Ubuntu



Debian



Chrome OS



Fedora



Arch



Linux Mint



openSUSE



Manjaro



Endless OS



Red Hat
Enterprise Linux



Rocky Linux



CentOS



EuroLinux



AlmaLinux



Gentoo



Kubuntu



Solus



Alpine



Mageia



Pop!_OS



elementary OS



Raspberry Pi OS



Clear Linux



Void Linux



NixOS



PureOS



Turkman Linux



Ataraxia Linux

Alpine Linux

- Sicurezza
- Leggerezza
- Supporto a numerose arch.

Appendice


Architetture CPU

(ma proprio al volo)

Anticipazione

L'architettura della CPU del vostro smartphone "vecchio" probabilmente è non-standard e anche in disuso



Attribuzione:
Martijn Braam ( GitLab)

PostmarketOS

- Alpine Linux su smartphone Android
- Numerosi dispositivi supportati*
- Nuovo scopo per i vecchi dispositivi

Anticipazione

*Installando PostmarketOS su un vecchio
smartphone Android supportato,
possiamo eseguire l'ultima versione di
Alpine Linux su di esso e utilizzarlo come
un dispositivo server*

Rispetto a un miniPC/SBC



Appendice

Server

- Computer sempre acceso, connesso a una rete
- Non mostra una interfaccia grafica
- Esegue un servizio

Server Linux e servizi

- Linux Container
- Orchestrazione

Appendice



podman

Appendice



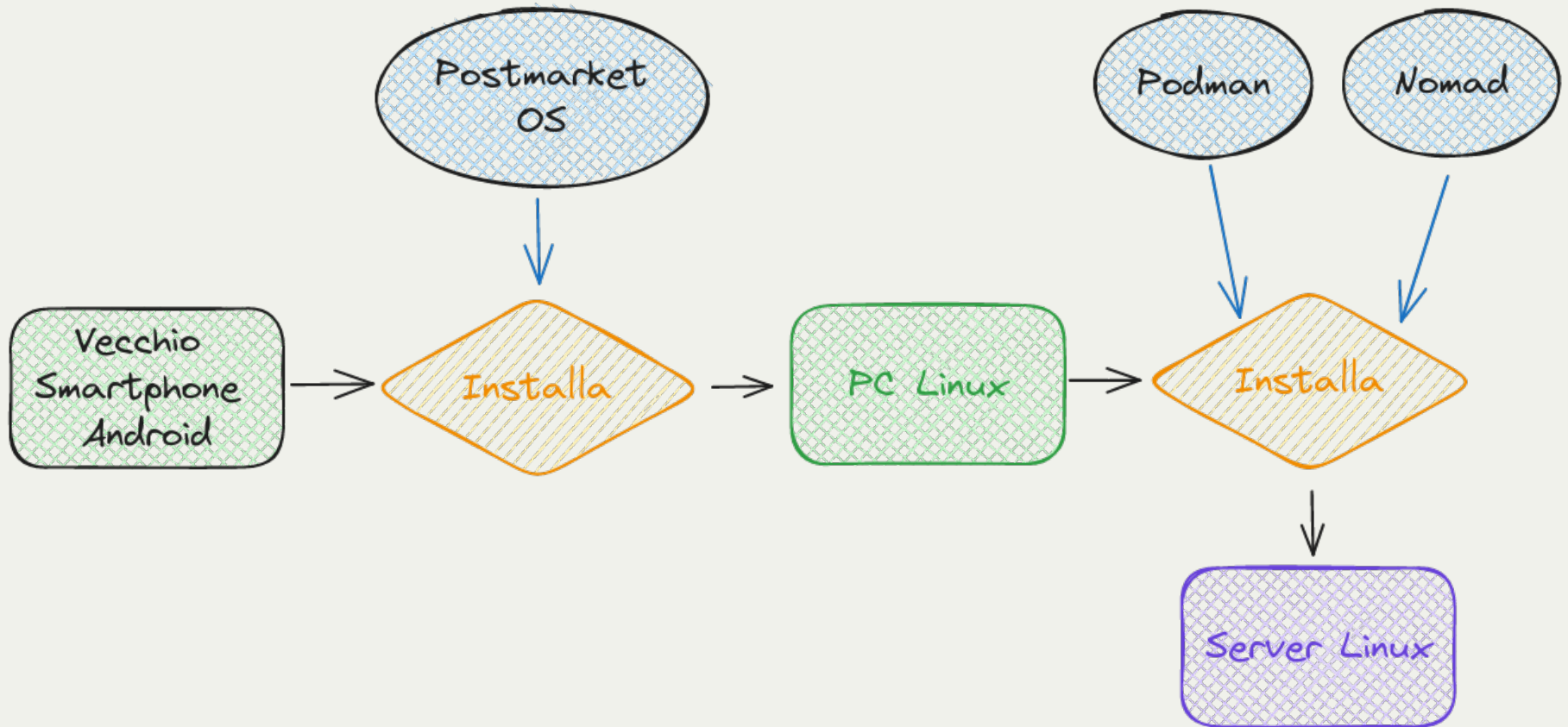
- Richiede solo versione Linux "recente"
- Attivamente supportato anche in Alpine Linux
- Richiede poca configurazione e risorse

Appendice



- Compatibile con Podman
- Installazione e configurazione banali*
- Collegare insieme molteplici dispositivi



Ricapitolando



Pratica



Controllare la compatibilità

- Cerca il nome del tuo dispositivo  qui
- Prendi nota della stringa alla colonna **Device** (la terza), e cercala  qui
- Controlla che alla colonna **Mainline** corrisponda la lettera Y
- Apri il collegamento nella prima colonna

Installare il sistema operativo

- Leggi il paragrafo `Installation`
- Avvia il dispositivo in modalità download/fastboot
- Imposta l'avvio di PostmarketOS invece che di Android (*dipende dal dispositivo*)
- Avvia PostmarketOS

Installare gli strumenti server

- Podman tramite gestore pacchetti

```
# apk add podman
```

- Nomad scaricando direttamente il binario per l'architettura corretta

```
$ wget https://sitodinomad.com/versione/architettura
```

Configurazione

(alla fine un trucco per velocizzare e non preoccuparsi dei dettagli)

Requisiti Podman

- Abilitare CGroup v2
- Impostare mappatura UID e GID

Requisiti Nomad

- Caricare il driver tun
- Installare la Glibc compilata per Alpine
- Installare libnsl per sopperire alla mancanza di libresolv
- Creare una utenza per eseguire il servizio di orchestrazione
- Configurare Nomad per usare il driver Podman
- Consentire nel firewall le connessioni per Nomad

nomad.hcl

File di configurazione di Nomad

```
1 # System configuration
2 datacenter = "junknet"
3 data_dir = "/home/junker/nomad_data"
4 log_file = "/home/junker/nomad.log"
5
6 # Network settings
7 bind_addr = "0.0.0.0"
8 server {
9     enabled = true
10    bootstrap_expect = 1
11    encrypt = "tuttecosetuttecosetuttecoset"
12 }
13
14 # Worker settings
15 client {
16     enabled = true
```

nomad.nft

File di configurazione del firewall NFTables per consentire le connessioni necessarie a Nomad

```
#!/usr/sbin/nft -f

table inet filter {
    chain input {
        # allow Nomad
        tcp dport 4646 accept comment "accept Nomad HTTP"
        tcp dport 4647 accept comment "accept Nomad RPC"
        tcp dport 4648 accept comment "accept Nomad Serf TCP"
        udp dport 4648 accept comment "accept Nomad Serf UDP"
        tcp dport 20000-32000 accept comment "accept Nomad dynam
    }
}
```

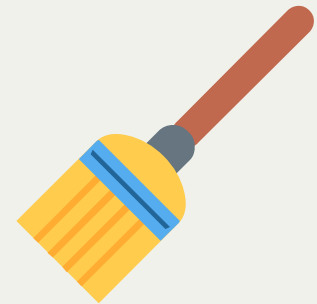
Automazione con Ansible

- Ho già scritto in un Playbook tutti i passaggi a cui ho accennato in precedenza
- File di testo, facilmente ispezionabile
- Chiedendo ad Ansible di eseguire il Playbook in questione, otterremo una installazione PostmarketOS completamente configurata con Podman e Nomad

Playbook

Potete ottenere il Playbook e le istruzioni per lanciarlo dal repository GitHub  `smartphone-junknet/junknode-provisioner`

Sotto il
tappeto



🖌 Anche se migliaia di smartphone possono avviare PostmarketOS, un piccolo sotto-insieme di essi può eseguire l'ultima versione del kernel Linux, e ancora meno hanno il modem WiFi funzionante

🖌 Non ostante Nomad sia un eseguibile compilato staticamente, conserva delle dipendenze nella Glibc: dato che Alpine Linux è progettato attorno a una libreria standard differente (Musl), è necessario comunque installare anche la prima accanto alla seconda (*confrontare [alpine-glibc-xb](#)*)

Gestire servizi
tramite
Nomad

Nomad Job

- Struttura dati per richiedere una esecuzione
- Costituito da un gruppo, e almeno un `task`
- Ciascun `task` realizzerà l'esecuzione di un container
- Nomad determinerà su quale nodo `client` piazzare quale `task`

Esempio: AdGuard

Applicazione per filtro pubblicità sulla rete locale

```
1 # file: adguard.nomad
2 job "adguard" {
3     datacenters = ["junknet"]
4     type        = "service"
5
6     group "adguard" {
7         ephemeral_disk {
8             size = 50
9         }
10        network {
11            port "webui" {
12                to = 3000
13            }
14            port "dns" {
15                static = 53
16                to = 5300
17            }
18        }
19    }
20 }
```

Cosa fare dopo?

- Backup delle foto, contatti e calendari con NextCloud
- Accesso alla rete di casa da fuori tramite WireGuard
- Chiamate vocali private tramite Mumble
- Portachiavi password privato con Vaultwarden
- Aggiungere molteplici nodi client di Nomad

Ora teoria e pratica sono combinare

Per chi vuole, vediamoci dopo pranzo per continuare
la discussione 🍺🍻