

# Referencia Rápida de Alpine Linux

Gestión de paquetes, servicios, red, imagen base Docker

## Gestión de paquetes

### Básico de apk

```
apk update # actualizar índice de paquetes
apk upgrade # actualizar todos los paquetes
apk add curl git vim # instalar paquetes
apk del curl # eliminar un paquete
apk search nginx # buscar paquetes
```

### Info de paquete

```
apk info # listar paquetes instalados
apk info -a nginx # información detallada del paquete
apk info -L nginx # listar archivos del paquete
apk policy nginx # mostrar versiones disponibles
```

### Paquetes virtuales

```
# Instalar deps de compilación como grupo, eliminar después
apk add --virtual .build-deps gcc musl-dev
make && make install
apk del .build-deps
```

### Repositorios

```
# /etc/apk/repositories
https://dl-cdn.alpinelinux.org/alpine/v3.20/main
https://dl-cdn.alpinelinux.org/alpine/v3.20/community
@edge https://dl-cdn.alpinelinux.org/alpine/edge/testing
```

## Servicios

### Gestión de servicios con OpenRC

```
rc-service nginx start # iniciar servicio
rc-service nginx stop # detener servicio
rc-service nginx restart # reiniciar servicio
rc-service nginx status # verificar estado
```

### Gestión de niveles de ejecución

```
rc-update add nginx default # habilitar al arrancar
rc-update del nginx default # deshabilitar al arrancar
rc-update show # listar todos los servicios
rc-status # mostrar servicios activos
```

### Niveles de ejecución

```
sysinit Inicialización del sistema (sistemas de archivos, reloj)
boot Servicios básicos del sistema (red, syslog)
default Servicios normales (servidores web, daemons)
shutdown Tareas de apagado
```

## Configuración

### Archivos de configuración principales

```
/etc/apk/repositories URLs de repositorios de paquetes
/etc/hostname Nombre de host del sistema
/etc/network/interfaces Configuración de interfaces de red
/etc/conf.d/ Configuración específica de servicios
/etc/motd Mensaje del día
```

### Configuración del sistema

```
setup-alpine # configuración completa interactiva
setup-timezone # establecer zona horaria
setup-keymap # configurar distribución del teclado
setup-hostname myhost # establecer nombre de host
```

## Zona horaria

```
apk add tzdata
cp /usr/share/zoneinfo/US/Eastern /etc/localtime
echo "US/Eastern" > /etc/timezone
apk del tzdata # opcional: eliminar para ahorrar espacio
```

## Red

### Configuración de interfaz

```
# /etc/network/interfaces
auto eth0
iface eth0 inet dhcp
# --- estática ---
iface eth0 inet static
address 192.168.1.10/24
gateway 192.168.1.1
```

### Comandos de red

```
ip addr show # mostrar direcciones IP
ip route show # mostrar tabla de rutas
ip link set eth0 up # activar interfaz
setup-interfaces # configuración de red interactiva
```

## DNS y Firewall

```
# DNS: /etc/resolv.conf
nameserver 1.1.1.1
nameserver 8.8.8.8
# Firewall
apk add iptables
iptables -L -n # listar reglas
```

## Usuarios

### Gestión de usuarios

```
adduser alice # crear usuario (interactivo)
adduser -D -s /bin/sh bob # no interactivo, establecer shell
deluser alice # eliminar usuario
passwd alice # establecer/cambiar contraseña
```

### Grupos y Sudo

```
addgroup devs # crear grupo
addgroup alice devs # agregar usuario al grupo
apk add doas # alternativa ligera a sudo
# /etc/doas.conf
permit persist alice as root
```

### Usuarios de sistema

```
adduser -S -D -H -s /sbin/nologin myapp
# -S usuario sistema -D sin contraseña
# -H sin directorio home -s sin shell
```

## Disco y almacenamiento

### Comandos de sistema de archivos

```
df -h # resumen de uso de disco
du -sh /var/log # tamaño de directorio
lsblk # listar dispositivos de bloque
mount /dev/sda1 /mnt # montar dispositivo
umount /mnt # desmontar
```

### LBU (Respaldo local de Alpine)

```
# Para modos diskless/data - persistir cambios entre reinicios
lbu status # mostrar cambios sin confirmar
lbu commit # guardar cambios en medio de arranque
lbu list # listar archivos respaldados
lbu include /etc/myconf # agregar ruta al respaldo
```

## Configuración de disco

```
setup-disk # instalación interactiva de disco
setup-disk /dev/sda # instalar en disco específico
# Modos: sys (tradicional), data, diskless
```

## Imagen base Docker

### Por qué Alpine para Docker

```
~5 MB imagen base vs ~80 MB para Debian slim
musl libc Más pequeño que glibc (algunos problemas de compatibilidad)
gestor de paquetes apk Rápido, sin caché por defecto
Superficie de ataque mínima Menos paquetes = menos CVEs
```

### Dockerfile mínimo

```
FROM alpine:3.20
RUN apk add --no-cache python3 py3-pip
COPY app.py /app/
CMD ["python3", "/app/app.py"]
```

### Build multi-etapa

```
FROM golang:1.22-alpine AS builder
WORKDIR /src
COPY . .
RUN go build -o /app
FROM alpine:3.20
COPY --from=builder /app /app
CMD ["/app"]
```

## Problemas comunes

```
--no-cache Usar siempre para mantener imagen pequeña
musl vs glibc Algunos binarios necesitan el paquete gcompat
Sin bash por defecto Usar /bin/sh o apk add bash
Zona horaria ausente Instalar tzdata si se necesita
```

## Patrones comunes

### Instalar herramientas de compilación

```
apk add --no-cache build-base # gcc, make, etc.
apk add --no-cache python3-dev # cabeceras Python
apk add --no-cache linux-headers # cabeceras del kernel
```

### Tareas cron

```
# Agregar una tarea cron
echo "*/5 * * * * /usr/local/bin/task.sh" \
| crontab -
rc-service crond start
rc-update add crond default
```

### Habilitar SSH

```
apk add openssh
rc-service sshd start
rc-update add sshd default
# Config: /etc/ssh/sshd_config
```

### Actualizar versión de Alpine

```
# Editar /etc/apk/repositories: cambiar v3.19 -> v3.20
apk update
apk upgrade --available
sync && reboot
```