



Understanding of Basic Linux Systems	S01 T04	
	Network interfaces and settings	
<p>درک و مدیریت صحیح رابطها و تنظیمات شبکه یکی از مبانی اساسی در سیستمهای لینوکسی است. این دانش به مدیران سیستم امکان می‌دهد تا اتصالات شبکه‌ای سرورها و دستگاه‌های خود را به‌طور مؤثر پیکربندی و مدیریت کنند. در این مقاله به بررسی مفهوم رابط‌های شبکه و تنظیمات آن‌ها در لینوکس می‌پردازیم.</p>		Bash shell scripting
	بعد از	
		Linux process management
	قبل از	
پیاده سازی عملی: خیر	پژوهشی: بله	راهنمای عملی: بله

رابط‌ها و تنظیمات شبکه در لینوکس

درک و مدیریت صحیح رابط‌ها و تنظیمات شبکه یکی از مبانی اساسی در سیستم‌های لینوکسی است. این دانش به مدیران سیستم امکان می‌دهد تا اتصالات شبکه‌ای سرورها و دستگاه‌های خود را به‌طور مؤثر پیکربندی و مدیریت کنند. در این مقاله به بررسی مفهوم رابط‌های شبکه و تنظیمات آن‌ها در لینوکس می‌پردازیم.

رابط‌های شبکه در لینوکس

رابط‌های شبکه (Network Interfaces) سخت‌افزارها و نرم‌افزارهایی هستند که امکان ارتباط و انتقال داده‌ها بین دستگاه‌ها و شبکه‌ها را فراهم می‌کنند. در لینوکس، انواع مختلفی از رابط‌های شبکه وجود دارند که هر کدام برای کاربردهای خاصی طراحی شده‌اند:

۱. **رابط‌های اترنت (Ethernet Interfaces):** رابط‌های اترنت پرکاربردترین نوع رابط‌های شبکه هستند که برای اتصال به شبکه‌های محلی (LAN) استفاده می‌شوند. این رابط‌ها معمولاً به نام‌های `eth0`, `eth1` و ... شناخته می‌شوند.
۲. **رابط‌های بی‌سیم (Wireless Interfaces):** رابط‌های بی‌سیم برای اتصال به شبکه‌های بی‌سیم (Wi-Fi) استفاده می‌شوند و معمولاً به نام‌های `wlan0`, `wlan1` و ... شناخته می‌شوند.
۳. **رابط‌های لوپ‌بک (Loopback Interfaces):** رابط‌های لوپ‌بک برای تست و اشکال‌زدایی شبکه‌های داخلی سیستم استفاده می‌شوند. این رابط‌ها به نام `lo` شناخته می‌شوند و همیشه به آدرس IP 127.0.0.1 تنظیم می‌شوند.

تنظیمات شبکه در لینوکس

برای پیکربندی و مدیریت تنظیمات شبکه در لینوکس، ابزارها و فایل‌های پیکربندی متعددی وجود دارند که به شما امکان می‌دهند تنظیمات مختلفی را اعمال کنید:

۱. **پیکربندی دستی شبکه:** برای پیکربندی دستی رابط‌های شبکه، می‌توانید از دستورات `ifconfig` و `ip` استفاده کنید.

○ نمایش تنظیمات فعلی:

```
ifconfig  
  
ip addr show
```

○ پیکربندی آدرس: IP

```
sudo ifconfig eth0 192.168.1.100 netmask 255.255.255.0  
  
sudo ip addr add 192.168.1.100/24 dev eth0
```

۲. **فایل‌های پیکربندی شبکه:** تنظیمات دائمی شبکه در فایل‌های پیکربندی ذخیره می‌شوند. این فایل‌ها بسته به توزیع لینوکسی شما ممکن است متفاوت باشند.

○ در توزیع‌های مبتنی بر Debian و Ubuntu: فایل `/etc/network/interfaces` را ویرایش کنید.

```
auto eth0  
  
iface eth0 inet static  
  
    address 192.168.1.100  
  
    netmask 255.255.255.0  
  
    gateway 192.168.1.1
```

- در توزیع‌های مبتنی بر Red Hat و CentOS فایل‌های `/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth0` را ویرایش کنید.

```
DEVICE=eth0

BOOTPROTO=static

IPADDR=192.168.1.100

NETMASK=255.255.255.0

GATEWAY=192.168.1.1

ONBOOT=yes
```

۳. استفاده از **NetworkManager**: **NetworkManager** یک ابزار گرافیکی و خط فرمانی است که برای مدیریت اتصالات شبکه استفاده می‌شود. این ابزار به‌ویژه برای محیط‌های دسکتاپ و سرورهای پیچیده مناسب است.

- نصب **NetworkManager**:

```
sudo apt-get install network-manager

sudo systemctl start NetworkManager

sudo systemctl enable NetworkManager
```

- استفاده از **nmcli** برای پیکربندی:

```
nmcli device show

nmcli con add type ethernet ifname eth0 ip4 192.168.1.100/24 gw4 192.168.1.1

nmcli con up id eth0
```

نتیجه‌گیری

درک و مدیریت صحیح رابط‌ها و تنظیمات شبکه یکی از مهارت‌های اساسی برای مدیران سیستم‌های لینوکسی است. با استفاده از ابزارها و روش‌های مناسب، می‌توان اتصالات شبکه‌ای سرورها و دستگاه‌ها را به‌طور مؤثر پیکربندی و مدیریت کرد. آشنایی با این مفاهیم به مدیران سیستم کمک می‌کند تا از عملکرد بهینه شبکه‌های خود اطمینان حاصل کنند و در صورت بروز مشکلات، به سرعت آن‌ها را شناسایی و رفع کنند.

منابع و ارجاعات

- https://learning.lpi.org/en/learning-materials/102-500/109/109.2/109.2_01/
- https://youtu.be/LyKaGUR21iY?si=Z-Vmz_UMsy0YZiAY
- <https://www.baeldung.com/linux/network-interface-configure>
- <http://sokanac.ir/A6L>
- <https://roadmap.sh/linux>