درس ۱۰ از ۱۲

Red Hat Enterprise Linux

RHEL 9 & 10 · Admin · SELinux

سرویس‌ها: Apache، NFS، autofs و کانتینرهای Podman

دوره کامل · RHEL 10.3 & 9.9 (Nov 2026)



در درس دهم چه یاد می‌گیرید

- Apache (httpd): نصب، تنظیم، آزمایش
- Virtual host ها و HTTPS با mod_ssl
- سرور NFS روی server2؛ کلاینت NFS روی server1
- autofs: وصل در صورت نیاز
- Podman: کانتینرهای rootless، image ها، volume ها
- اجرای کانتینرها به عنوان سرویس systemd با Quadlet
- دیتابیس‌ها از AppStream: MariaDB و PostgreSQL

وب سرور Apache

```
[student@server1 ~]$ sudo dnf install -y httpd
[student@server1 ~]$ sudo systemctl enable --now httpd
[student@server1 ~]$ sudo firewall-cmd --permanent --add-service={http,https}
[student@server1 ~]$ sudo firewall-cmd --reload
[student@server1 ~]$ echo '<h1>Welcome to MyWebUniversity lab</h1>' | \
      sudo tee /var/www/html/index.html
[student@server1 ~]$ curl http://server1.lab.local
<h1>Welcome to MyWebUniversity lab</h1>
# Config: /etc/httpd/conf/httpd.conf  +  /etc/httpd/conf.d/*.conf
# Logs:   /var/log/httpd/access_log, error_log
[student@server1 ~]$ sudo apachectl configtest      # Syntax OK
```

ها Virtual host

```
# /etc/httpd/conf.d/courses.conf
<VirtualHost *:80>
    ServerName courses.lab.local
    DocumentRoot /srv/web/courses
    ErrorLog /var/log/httpd/courses-error.log
    CustomLog /var/log/httpd/courses-access.log combined
</VirtualHost>
<Directory /srv/web/courses>
    Require all granted
</Directory>
[student@server1 ~]$ sudo mkdir -p /srv/web/courses ; sudo restorecon -Rv /srv/web
[student@server1 ~]$ sudo apachectl configtest && sudo systemctl reload httpd
```

HTTPS با mod_ssl

```
[student@server1 ~]$ sudo dnf install -y mod_ssl
# Lab: a self-signed certificate (production: Let's Encrypt or your CA)
[student@server1 ~]$ sudo openssl req -x509 -newkey rsa:3072 -nodes -days 365 \
      -keyout /etc/pki/tls/private/courses.key -out /etc/pki/tls/certs/courses.crt \
      -subj '/CN=courses.lab.local'
<VirtualHost *:443>
    ServerName courses.lab.local
    DocumentRoot /srv/web/courses
    SSLEngine on
    SSLCertificateFile /etc/pki/tls/certs/courses.crt
    SSLCertificateKeyFile /etc/pki/tls/private/courses.key
</VirtualHost>
[student@server1 ~]$ curl -k https://courses.lab.local
```

سرور NFS روی server2

```
[student@server2 ~]$ sudo dnf install -y nfs-utils
[student@server2 ~]$ sudo mkdir -p /exports/shared ; sudo chmod 2775 /exports/shared
[student@server2 ~]$ sudo vim /etc/exports
/exports/shared   10.0.0.0/24(rw,sync,root_squash)
[student@server2 ~]$ sudo systemctl enable --now nfs-server
[student@server2 ~]$ sudo exportfs -rav
exporting 10.0.0.0/24:/exports/shared
[student@server2 ~]$ sudo firewall-cmd --permanent --add-service={nfs,rpc-bind,mountd}
[student@server2 ~]$ sudo firewall-cmd --reload
```

کلاینت NFS و autofs روی server1

```
[student@server1 ~]$ showmount -e server2
/exports/shared 10.0.0.0/24
[student@server1 ~]$ sudo mkdir /mnt/shared
[student@server1 ~]$ sudo mount -t nfs server2:/exports/shared /mnt/shared
# Permanent (fstab):  server2:/exports/shared  /mnt/shared  nfs  defaults,_netdev  0 0

[student@server1 ~]$ sudo dnf install -y autofs
[student@server1 ~]$ echo '/nfs  /etc/auto.nfs' | sudo tee /etc/auto.master.d/nfs.autofs
[student@server1 ~]$ echo 'shared  -rw,sync  server2:/exports/shared' | sudo tee /etc/auto.nfs
[student@server1 ~]$ sudo systemctl enable --now autofs
[student@server1 ~]$ ls /nfs/shared        # mounted on first access
```

Podman: کانتینرها روی RHEL

موضوع	جزئیات
چیست	کانتینرهای OCI را اجرا می‌کند؛ فرمان‌های سازگار با Docker
بدون daemon	هیچ daemon پس‌زمینه ندارد؛ هر کانتینر یک پروسس عادی است
Rootless	کاربران عادی کانتینرها را امن اجرا می‌کنند
Image ها	image های UBI از registry.redhat.io (رایگان برای توزیع)، docker.io، quay.io
ابزارها	buildah، podman (ساختن)، skopeo (کاپی، بررسی)
امنیت	SELinux هر کانتینر را برچسب می‌زند؛ :Z روی volume ها

اجرای کانتینرها

```
[student@server1 ~]$ sudo dnf install -y container-tools
[student@server1 ~]$ podman search --limit 3 ubi10
[student@server1 ~]$ podman pull registry.access.redhat.com/ubi10/ubi
[student@server1 ~]$ podman run -it --rm ubi10/ubi cat /etc/redhat-release
[student@server1 ~]$ mkdir -p ~/site ; echo 'Hello from a container' > ~/site/index.html
[student@server1 ~]$ podman run -d --name web -p 8080:8080 \
      -v ~/site:/var/www/html:Z registry.access.redhat.com/ubi10/httpd-24
[student@server1 ~]$ podman ps ; curl http://localhost:8080
[student@server1 ~]$ podman logs web ; podman exec -it web bash
[student@server1 ~]$ podman stop web ; podman rm web ; podman images
```

کانتینرها به عنوان سرویس: Quadlet

```
[student@server1 ~]$ mkdir -p ~/.config/containers/systemd
[student@server1 ~]$ vim ~/.config/containers/systemd/web.container
[Container]
Image=registry.access.redhat.com/ubi10/httpd-24
PublishPort=8080:8080
Volume=%h/site:/var/www/html:Z
[Install]
WantedBy=default.target
[student@server1 ~]$ systemctl --user daemon-reload
[student@server1 ~]$ systemctl --user start web
[student@server1 ~]$ sudo loginctl enable-linger student     # run without a login
```

دیتابیس‌ها از AppStream

دیتابیس	نصب و شروع	یادداشت
MariaDB	dnf install mariadb-server; systemctl enable --now mariadb	mariadb-secure-installation را اجرا کنید
MySQL	dnf install mysql-server; systemctl enable --now mysqld	MySQL 8.4 LTS
PostgreSQL	dnf install postgresql-server; postgresql-setup --initdb	نسخه‌های نوتر مانند postgresql18
فایروال	firewall-cmd --add-service=mysql / postgresql	فقط برای سرورهای برنامه باز کنید
SELinux	پورت‌ها و مسیرهای پیش‌فرض از قبل برچسب دارند	دایرکتوری دیتای سفارشی؟ semanage fcontext
کانتینرها	podman run … rhel10/postgresql-16	سریع برای توسعه

خلاصه و کارخانگی

- httpd + virtual host ها در conf.d؛ apachectl configtest؛ mod_ssl برای HTTPS
- NFS: /exportfs -rav + etc/exports؛ فایروال nfs، rpc-bind، mountd
- کلاینت: mount -t nfs، fstab با _netdev، یا autofs در صورت نیاز
- Podman: rootless، volume با :Z، image های UBI؛ Quadlet برای سرویس‌ها
- دیتابیس‌ها از AppStream؛ پورت‌ها را با احتیاط باز کنید
- کارخانگی: courses.lab.local با HTTPS روی server1؛ اشتراک NFS از server2 با autofs؛ یک کانتینر ویب با Quadlet

تشکر از شما! 🤲

ویدیوها و PDF های رایگان: www.MyWebUniversity.com

سلایدهای این درس: MyWebUniversity.com/presentations

YouTube: @MyWebUniversity-Dari · @MyWebUniversity

وحیدالله لطفی – مؤسس و رئیس IT مای وب یونیورسیتی، و استاد علوم کامپیوتر

یاد بگیرید و به دیگران انتقال دهید