

Uruchamianie usług sieciowych.

Usługi czyli serwisy systemowe, w Linuksie są to programy uruchamiane w celu wykonania pewnych czynności. Programy świadczące usługi mogą być uruchomione przez cały czas pracy systemu.

Programy pracujące w tle i nieprzyłączone do terminala są nazywane demonami.

Demon zajmuje miejsce w pamięci komputera nawet wtedy, gdy tylko oczekuje na zadania. Superdemon. np. xinetd, to narzędzie kontrolujące wybrane porty i uruchamiające usługi tylko w razie potrzeby. Na przykład sshd można uruchomić jako osobny proces (standalone). Będzie on pracował jako demon i pozostanie aktywny przez cały czas, nawet gdy nie będzie prób nawiązania połączenia. Można też uruchomić sshd pod kontrolą superdemona xinetd i wówczas superdemon będzie kontrolował port 22, a gdy napłynie wywołanie – samoczynnie uruchomi nieaktywny dotychczas dlemon sshd.

Demony są uruchamiane zazwyczaj przy starcie systemu i działają potem cały czas w tle, zużywając minimalne zasoby. W każdej chwili mogą przyjąć od innego programu polecenie (żądanie) i je w jakiś sposób wykonać. Demonem jest np. serwer http, który cały czas jest uruchomiony w tle, a w momencie gdy przychodzi żądanie od przeglądarki wysyła odpowiedni plik, lub wykonuje inną akcję. Demon może również obsługiwać programy działające na tym samym komputerze.

Po zamknięciu demonów w zwykły sposób, są automatycznie ponownie uruchamiane, np. jeżeli w serwerze wystąpi błąd, to zostanie on znowu uruchomiony, i dzięki temu będzie dale j możliwe łączenie się z daną usługą.

Do zatrzymania działania demona służą skrypty, które znajdują się zazwyczaj w katalogu /etc/init.d/ mogą być uruchamiane z opcjami:

- start - uruchamia demona
- stop - zatrzymuje demona
- restart - zatrzymuje i ponownie uruchamia demona; przydatne np. w przypadku gdy zmieniona została konfiguracja danego demona.

Niektóre mogą przyjmować również inne opcje, jednak te trzy są standardowe.

Przykładowe demony sieciowe:

xinetd - Następca inetd. Jest to tak zwany super serwer sieciowy. Jego zadaniem jest nasłuchiwanie na wybranych portach i przekazywanie przychodzących połączeń wybranym programom.

ntp - Network Time Protocol to protokół internetowy umożliwiający synchronizację czasu pomiędzy komputerami, w szczególności z zegarami atomowymi. NTP używa portu 123, wersja z SSL korzystająca z portu 563. Domyślnie wyłączony, aby mieć dokładny zegar na komputerze, można włączyć.

sshd - Demon OpenSSH SSH. SSH, następca protokołu telnet służącego do terminalowego łączenia się ze zdalnym komputerem. SSH różni się od telnetu tym, że transfer wszelkich danych jest zaszyfrowany oraz możliwe jest rozpoznawanie użytkownika na wiele różnych sposobów. Przy zdalnym łączymy z innym komputerem, zostaw włączone, jeżeli nie, wyłącz. Nie używaj telnetu!!! Łącz się tylko używając protokołu ssh. Jeżeli chcesz się zalogować jako root, najpierw zaloguj się na konto zwykłego użytkownika, a dopiero potem przez polecenie su przejdź na konto root.

postfix - Mail Transport Agent program przekazujący pocztę. Na konto root przychodzą dosyć ważne komunikaty systemowe. Można nie wyłączać.

rsyncd - Remote synchronization (zdalna synchronizacja) - protokół synchronizacji plików. Przez sieć wysyłany jest spis plików z hash-ami bloków (zwykle ok. 1 kB), po czym na drugiej maszynie program sprawdza, które z fragmentów już posiada.

spamd - Włączenie funkcji filtrowania spamu.

Zarządzanie systemem i usługami.

1. SysVinit - implementacją programu init. Init (od ang. initialize) jest to pierwszy program uruchamiany w systemach uniksowych (np. Linux) przez jądro w trakcie procesu uruchamiania systemu operacyjnego.

Katalogi ze skryptami odpowiedzialnymi za usługi uruchamiane podczas startu systemu oraz skryptami sterującymi usługami są w /etc/rc.d. Katalogi od rc-0.d do rc6.d przechowują symboliczne dowiązania do skryptów usług, znajdujących się w /etc/rc.d/init.d.

SysVinit zawiera chkconfig oraz service.

Chkconfig to narzędzie do aktualizowania i wyszukiwania informacji dotyczących poziomu uruchamiania usług systemowych.

Przykładowo chcemy, aby usługa httpd była uruchamiana w trakcie startu systemu. Kiedyś robiło się to za pomocą narzędzia chkconfig, określając poziomy pracy (runlevels) w których usługa ma być automatycznie uruchamiana: `chkconfig --level 35 httpd on`

Service to narzędzie do zarządzania usługami. Zarządzanie usługami:

`/etc/init.d/[nazwa_usługi] start|stop|restart|reload` lub

`service [nazwa_usługi] start|stop|restart|reload`

Przykład:

Uruchomienie usługi za pomocą polecenia: `service vsftpd start`

Zatrzymanie usługi za pomocą polecenia: `service vsftpd stop`

Jeżeli usługa była wcześniej uruchomiona i dokonamy zmian w konfiguracji, należy uruchomić usługę ponownie. Można to zrobić, wpisując polecenie: `service vsftpd restart`

Aby sprawdzić czy usługa vsftpd działa:

```
ps aux | grep vsftpd
```

```
pgrep vsftpd
```

```
service vsftpd status
```

2. Systemd - menadżer systemu i usług dla Linuksa, kompatybilny z Linux Standard Base oraz skryptami SysVinit

Wszelkie dystrybucje Linux, wydane po dacie 13/10/2012 opierają się na systemd.

Symboliczne dowiązania do skryptów usług pozostają, ale Systemd zorganizowany jest inaczej niż SysVinit.

W podkatalogach `/etc/systemd/system` znajdują się symboliczne dowiązania do plików umieszczonych w katalogu `/usr/lib/systemd/system`.

Katalog `/usr/lib/systemd/system` jest miejscem, w którym znajdują się skrypty usług.

Jeżeli usługa, której skrypt znajduje się w `/usr/lib/systemd/system` ma być uruchomiona w trakcie startu systemu, należy utworzyć do jej skryptu dowiązanie symboliczne, umieszczając je w podkatalogach ścieżki `/etc/systemd/system`. Robimy to narzędziem `systemctl`, więc nie trzeba tego robić ręcznie.

Przykładowo, aby usługa `httpd` była uruchamiana w trakcie startu systemu, bazując na `systemd`, aby uzyskać taki efekt można posłużyć się narzędziem `systemctl`:

```
systemctl enable httpd.service
```

Głównym narzędziem pracy w `systemd` jest komenda `systemctl`.

Narzędzie `systemctl` może być stosowane nie tylko do nadzoru i zmian statusów usług, automatycznego włączania usług podczas startu systemu, lecz także do zadań takich jak zamykanie systemu, ponowne uruchamianie systemu, uzyskiwanie informacji o aktywnych gniazdach (sockets), uzyskiwanie informacji o zależnościach związanych z usługami, zdalne administrowanie usługami i o wiele, wiele więcej.

Restart usługi wykonujemy podobnie jak w SysVinit. Schemat wygląda w ten sposób:

```
systemctl akcja nazwa-uslugi.service
```

Akcja to np. `stop`, `status` czy `restart`. Przykład restart `httpd`: `systemctl restart httpd.service`

Aby włączamy/usunąć usługę z autostartu używamy enable/disable. Np.: włączamy usługę httpd podczas startu systemu: `systemctl enable httpd.service`

Zapytanie "czy wystartowano", "czy włączono" daną usługę:

`systemctl is-active httpd.service`

`systemctl is-enabled httpd.service`

Wszystkie skrypty znajdują się w katalogu: /usr/lib/systemd/system. Natomiast własne unity tworzymy w katalogu: /etc/systemd/system/. Nie zaleca się modyfikowania i tworzenia unitów w katalogu /usr/. Pliki z katalogu /etc/ mają pierwszeństwo.

Systemd pozwala na zdalną administrację innymi systemami w sieci, pod warunkiem, że są one wyposażone w systemd. Jeżeli mamy dostęp do konta root na zdalnej maszynie, możemy wykonywać sporą ilość zadań posługując się bezpośrednio komendą systemctl:

`systemctl -H root@filemon2.mydomain.com status httpd.service`