

Instrukcja do Ćwiczenia

iSCSI z LVM

Remigiusz Górecki

Paweł Topa

Darin Nikolow

17 października 2009

Data wykonania	
Skład Grupy	
Ocena	

Podczas wykonywania ćwiczenia odznaczaj wykonane podpunkty

Przed przystąpieniem do ćwiczenia sprawdź obecność i stan sprzętu. Wszelkie nieprawidłowości należy natychmiast zgłosić prowadzącemu.

Zestawienie sprzętu

W skład stanowiska wchodzi trzy komputery - A, B i C.

iSCSI

Tworzenie i udostępnianie urządzeń przy pomocy iSCSI

- ☐1 na komputerach A i C przygotuj 4 GB partycje, które zostaną udostępnione za pomocą protokołu *iSCSI*. Zapisz proponowane nazwy zasobów-celów (dosłownie – ang. **target**); zgodnych z nomenklaturą *iSCSI*:

Komputer A (iSCSI target):

Komputer C (iSCSI target):

- ☐2 wezwij prowadzącego celem sprawdzenia poprawności wykonania zadania.

Konfiguracja serwerów udostępniających zasoby przez protokół *iSCSI*

- ☐a na obydwu komputerach sporządź odpowiedni plik konfiguracji dla udostępnianego urządzenia blokowego czyli celu. Nadaj mu odpowiednią nazwę, taką jak zaproponowana wcześniej¹.
- ☐b uruchom demon **tgt**d udostępniający zdefiniowane urządzenia *iSCSI*.
- ☐c za pomocą polecenia **tgt-admin** wymuś przeczytanie utworzonego pliku konfiguracyjnego, a następnie wyświetl udostępniany cel.
- ☐d zaobserwuj czy i na jakim porcie udostępniane są zasoby *iSCSI* i czy nie są blokowane przez **firewall**; w razie potrzeby dopisz odpowiednie reguły wykorzystując **iptables**

¹Przy tworzeniu pliku można posłużyć się przykładowym dostarczonym wraz z dokumentacją do tego pakietu, wywołując polecenie **rpm -qd scsi-target-utils**

Konfiguracja klienta zbierającego udostępnione zasoby protokołem *iSCSI*

Zapoznaj się z dokumentacją polecenia `iscsiadm`, a następnie za jego pomocą wykonaj następujące czynności:

- ☐ a wykryj udostępniane przez obydwa komputery (pełniące rolę serwerów) zasoby dyskowe,
 - ☐ b wyświetl informacje dotyczące wykrytych celów pochodzących z obu serwerów,
 - ☐ c zaloguj się kolejno do obydwu udostępnionych przez protokół *iSCSI* zasobów i obserwuj komunikaty pochodzące od jądra systemu (polecenie `dmesg`) oraz zawartość plików `/proc/partitions` i `/proc/scsi/scsi`.
- ☐ 3 wezwij prowadzącego celem sprawdzenia poprawności wykonania zadania.

Wykorzystanie zasobów zebranych na klienckim komputerze

LVM – Logical Volume Manager

- ☐ 1 utwórz jeden wolumen logiczny LVM obejmujący oba udostępnione blokowe urządzenia sieciowe. Podaj nazwę pliku urządzenia reprezentującego wolumen logiczny:
Podaj jego rozmiar w MB:
- ☐ 2 dokonaj następujących pomiarów wydajności na utworzonym wolumenie:
- za pomocą polecenia `hdparm` MB/s,
 - za pomocą programu `dd` zapisując i odczytując 10 bloków po 10 MB bezpośrednio z wolumenu logicznego – odczyt MB/s, zapis MB/s.
- ☐ 3 załóż system plików na utworzonym wolumenie i zamontuj go w systemie w katalogu `/mnt/iSCSI`,
- ☐ 4 dokonaj następujących pomiarów wydajności na zamontowanym systemie plików z wolumenu logicznego:
- za pomocą polecenia `hdparm` MB/s,
 - za pomocą programu `dd` zapisując i odczytując plik 100 MB (10 bloków po 10 MB) – odczyt MB/s, zapis MB/s,
 - za pomocą programu `tar` zapisując zawartość katalogu `/usr` MB/s.
- ☐ 5 wezwij prowadzącego celem sprawdzenia poprawności wykonania zadania.

Zadania dodatkowe

- ☐ 1 zwiększ bezpieczeństwo systemu dodając autentykację w konfiguracji *iSCSI* i ponownie podłącz klientów,
- ☐ 2 z obydwu udostępnionych urządzeń blokowych utwórz na komputerze klienckim programową macierz RAID-0, tak aby uzyskać maksymalną wydajność systemu².
Podaj nazwę pliku urządzenia reprezentującego utworzoną macierz:
Podaj jej rozmiar w MB:
- ☐ 3 dokonaj następujących pomiarów wydajności na utworzonym urządzeniu:
- za pomocą polecenia `hdparm` MB/s,
 - za pomocą programu `dd` zapisując i odczytując 10 bloków po 10 MB bezpośrednio z wolumenu logicznego — odczyt MB/s, zapis MB/s.
- ☐ 4 wezwij prowadzącego celem sprawdzenia poprawności wykonania zadania.
- ☐ 5 tak popraw konfigurację systemu, aby urządzenia *iSCSI* i utworzony na nich system plików (na macierzy RAID) były od razu dostępne po starcie komputera;
- ☐ 6 wezwij prowadzącego celem sprawdzenia poprawności wykonania zadania.

²Komputery A i C posiadają po 2 karty sieciowe, a komputer B – trzy karty. Z każdego z komputerów jedna karta sieciowa ma połączenie na zewnątrz, a wszystkie pozostałe są razem spięte przez switcha tworząc oddzielną sieć SAN.