



Dokumentacja powykonawcza System wirtualizacji VMware

Zadanie: Instalacja i konfiguracja systemu wirtualizacji VMware

Lokalizacja: BIAŁOSTOCKIE CENTRUM ONKOLOGII im. Marii

Skłodowskiej-Curie, ul. Ogrodowa 12, 15-027 BIAŁYSTOK

Autor: Krzysztof Wyszyński

Katowice, czerwiec 2012

1 Część ogólna

1.1 Zakres opracowania

W dokumencie tym został opisany zakres systemu, schematy połączeń oraz sposób zarządzania infrastrukturą systemu wraz z opisem infrastruktury połączeń.

1.2 Założenia

Dokument opisuje koncepcję systemu, schemat połączeń oraz przedstawia szczegółową konfigurację na poziomie sprzętowym i programowym. System został zbudowany od podstaw, zatem niniejszy dokument wyczerpuje temat związany z instalacją i konfiguracją sprzętu oraz oprogramowania.

2 Część techniczna

2.1 Wykaz urządzeń i oprogramowania

Infrastruktura sprzętowa składa się z następujących urządzeń:

- dwa serwery HP BL460c G7;
- macierz Infortrend (FC) plus 22 TB przestrzeni na potrzeby VMFS;

Urządzenia zostały podłączone do istniejącej sieci Ethernet z wykorzystaniem mechanizmów równoważenia obciążenia.

W skład zainstalowanego oprogramowania wchodzi VMware vSphere 5.0 wraz z serwerem zarządzającym VMware vCenter. Zastosowania tegoż rozwiązania pozwoliło na wykorzystanie technologii ułatwiających zarządzanie infrastrukturą sprzętową oraz maksymalizujących dostępność krytycznych zasobów takich jak serwery aplikacyjne czy bazodanowe. Technologie te obejmują m.in. mechanizmy VMotion, VMware HA, VADP czy zarządzanie z wykorzystaniem aplikacji VMware vCenter. Oprogramowanie zostało zainstalowane na wszystkich serwerach BL460c G7 i połączone w klaster wydajnościowo-niezawodnościowy.

2.2 Założenia systemu

W ramach realizacji projektu dostarczono powyższy sprzęt, skonfigurowano niezbędne połączenia oraz zainstalowano i skonfigurowano oprogramowanie. Wykonany system ma za zadanie obsługę maszyn wirtualnych z wykorzystaniem systemu dyskowego IBM DS3512 oraz skonfigurowanej sieci SAN. W celu umożliwienia zarządzania zainstalowanym sprzętem, skonfigurowano dedykowaną do tego celu sieć LAN. Koncepcja zakłada maksymalizację wydajności i niezawodności wdrażanego rozwiązania, co uzyskano poprzez:

- wykorzystanie gigabitowej sieci ethernet;
- wykorzystanie pamięci masowej w trybie RAID-5;
- zapewnienie zwielokrotnienia połączeń na wszystkich wymaganych poziomach (sieć LAN oraz zarządzanie);
- utworzenie niezależnych logicznych segmentów sieci ethernet w celu zapewnienia poprawnej komunikacji w relacji serwery - macierz (iSCSI).

2.3 Opis systemu

Głównymi założeniami systemu było zintegrowanie zasobów serwerowych i pamięci masowej w jeden system będący podłożem dla oprogramowania VMware vSphere ESXi. Cel ten osiągnięto wykorzystując serwery HP BL460c G7 ze zintegrowanymi i nadmiarowymi interfejsami Ethernet.

2.3.1 Konfiguracja sieci Ethernet

Poniżej tabela z aktualną adresacją (tablica 1).

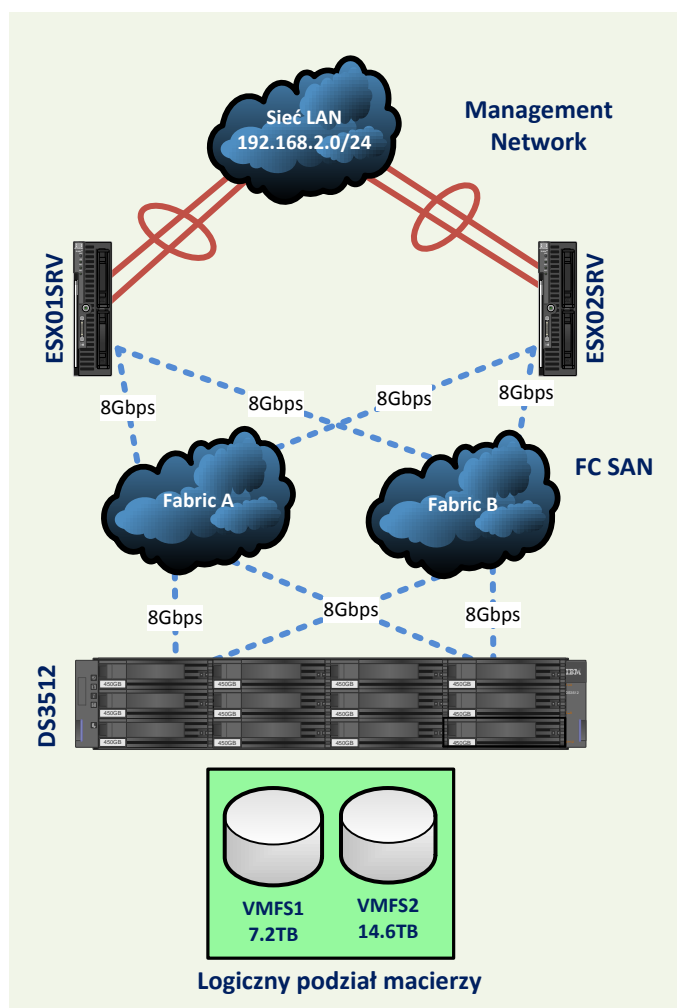
Obsługa systemu pamięci masowej Infortrend odbywa się poprzez sieć FC SAN. Szczegółowa konfiguracja sieci SAN i macierzy leży poza zakresem niniejszego opracowania.

2.4 Topologia sieci SAN

Kompletny schemat połączeń w sieci SAN został zamieszczony na rysunku 1.

Serwer	Adres IP	Opis	Login/hasło
vcsa01srv.rt.bco.net.pl	192.168.2.5	vCenter Appliance	
esx01srv.rt.bco.net.pl	192.168.2.4	vmk0	
esx02srv.rt.bco.net.pl	192.168.2.6	vmk0	

Tablica 1. Adresacja na serwerach VMware ESXi



Rys. 1. Schemat sieci LAN/SAN zastosowanej w projekcie

Wszystkie połączenia w sieci LAN zostały wykonane z zadbanie o wymagany poziom nadmiarowości. Awaria któregośkolwiek połączenia w sieci LAN/SAN nie powoduje zakłócenia pracy aplikacji czy baz danych. Podczas wdrożenia sieci LAN wykorzystano połączenia o

prędkości 1Gbps.

2.4.1 Konfiguracja oprogramowania VMware vSphere ESXi

Oba serwery ESX zostały włączone do jednego klastra BCO_HA w obrębie centrum przetwarzania danych BCO_DC. Na każdym serwerze została skonfigurowana sieć Ethernet umożliwiająca zarządzanie serwerem w obrębie klastra (*Management Network*), obsługująca mechanizmy vMotion, DRS, DPM (VMkernel) oraz umożliwiającą komunikację z maszynami wirtualnymi (VMnetwork). Wszystkie wymienione mechanizmy zostały podłączone do dwóch fizycznych interfejsów serwera i zagregowane w obrębie wirtualnego przełącznika vSwitch0.

3 Dostęp do dokumentacji

Zakup oprogramowania VMware ESX umożliwia Państwu dostęp do witryny vmware.com. Pozwala ona na dostęp do:

- nowych wersji oprogramowania; dostępnych przez cały okres trwania umowy *maintenance*;
- informacji związanych z zarejestrowanymi przez Państwa produktami (data rejestracji, zestawienie ilościowe, numery licencyjne);
- zgłaszania pomocy technicznej problemów z oprogramowaniem;
- dokumentacji technicznej opracowanej przez inżynierów VMware;
- forum pomocy technicznej

1. *Adres witryny VMware* - <http://vmware.com>
2. *Nazwa użytkownika* - adres email wykorzystany w procesie rejestracji zakupionych licencji
3. *Hasło użytkownika* - hasło nadesłane po procesie rejestracji (chyba, że zostało ono zmienione w panelu konfiguracyjnym profilu użytkownika)

Dokumentacja dotycząca systemu:

1. VMware vSphere 5.0

- vSphere Basics (PDF)
- vSphere Installation and Setup (PDF)
- vSphere vCenter Server and Host Management (PDF)
- vSphere Virtual Machine Administration (PDF)
- vSphere Networking (PDF)
- vSphere Storage (PDF)
- vSphere Security (PDF)
- vSphere Resource Management (PDF)
- vSphere Availability (PDF)
- vSphere Monitoring and Performance (PDF)
- vSphere Troubleshooting (PDF)
- vSphere Examples and Scenarios (PDF)