

migracja do środowiska HA oraz zmiany dla automatycznego drukowania

Zakres prac

Zmiany dla automatycznego drukowania

- 1) Studium wykonalności (analiza techniczna) przejścia na rozwiązanie wykorzystujące protokół SMB zamiast NFS

■ Kontekst

- NFS jest usługą wbudowaną w Windows Server – jednym z głównych powodów dla jakich zalecałem „upgrade” z Windows 10 na Windows Server jest właśnie możliwość korzystania z NFS
- natywna obsługa NFS z poziomu Linux’a i OS X
- wszystkie kontenery Docker’a – w tym te z których korzysta aplikacja Pasjonata i jej wersje dedykowane – za tworzone w oparciu o pochodne Linux’a
- natywna obsługa NFS przez Kubernetesa, tj. wystarczy wskazać ścieżkę do udziału NFSa i Kubernetes sam montuje dany udział w kontenerze

- w pierwszej kolejności należy rozpoznać czy protokół (SMB) z którego nowe rozwiązanie ma korzystać jest obsługiwany z poziomu Linux’a i Kubernetesa

- następnie należy wdrożyć Proof of Concept (POC)

- dopiero tak rozpoznane i przetestowane rozwiązanie można powielić / zintegrować z aplikacją Pasjonata i dedykowanymi wersjami aplikacji Pasjonata

- 2) Wdrożenie rozwiązania wykorzystującego protokół SMB zamiast NFS

- Zarządzanie przez PowerShell udziałami SMB wykorzystywanymi przez aplikacje i usługi uruchomione w klastrze Kubernetesa

- Utworzenie skryptów PowerShell korzystających z cmdlet’ów SMB (aktualnie skrypty PowerShell są utworzone ale dla cmdlet’ów NFS)

- Konfiguracja Kubernetesa do obsługi udziałów SMB

- Modyfikacja aplikacji uruchomionych w klastrze Kubernetesa, które dotychczas korzystały z udziałów NFS

Migracja do środowiska HA (wysokiej dostępności)

- 1) Przygotowanie złotego obrazu dla VMów pełniących funkcje node’ów Kubernetes’a

- pozostać przy Ubuntu 20.4 LTS,

Z komentarzem [PB1]: NFS nie jest natywnym systemem udostępniania plików dla roli Serwer Plików

Z komentarzem [MHS2]: Reply to Paweł Bosak

(11.01.2021, 08:23): "..."

W sekcji „Kontekst” wydułaczylem skąd się wzięła decyzja o zastosowaniu tego rozwiązania – idąc „od wewnątrz na zewnątrz”, tj. od aplikacji i środowiska w jakim była uruchomiona dotychczas (pochodna Unix’a, tj. OS X), jaki system operacyjny jest zastosowany w kontenerach aplikacji i wszystkich usług uruchomionych w klastrze (różne dystrybucje Linux’a), następnie z jakiego systemu operacyjnego korzystają VM-y (również Linux) i kompatybilność z tym stołem była brana pod uwagę w pierwszej kolejności, nie to czy NFS jest natywnym systemem udostępniania plików dla roli serwera plików, ponieważ ma to znikome znaczenie dla architektury aplikacji i to te technologie należy dostosować do stosu aplikacji i usług a nie odwrotnie; tłumaczyłem również odnośnie ścieżki jaką przeszedłem dobierając rozwiązanie do automatycznego drukowania i skąd wziął się program „Batch Print” o którego klucz licencyjny Pan prosił – przelałem Panu te kilka maili gdzie ścieżka jest opisana, jest tam również informacja o serwerze plików i dlaczego odpadł; jeśli chce Pan pomimo tego wszystkiego zastosować serwer plików nie mam z tym problemu, komplet informacji otrzymał Pan ode mnie w mailach przesłanych, warto może zapoznać się z kompletem tych informacji aby uniknąć niemiłych niespodzianek (w skrócie: serwer plików nie obsługuje spoolingu z różnych folderów do różnych drukarek.. dlatego program „Batch Print” / podobne, które wypełniają tę lukę)

Z komentarzem [PB3]: Linux obsługuje również SMB/CIFS

Z komentarzem [PB4]: Kubernetes wspiera SMB. Należy dosintalować CIFS-UTILS dla serwerów lub i Dockerów

Z komentarzem [MHS5]: Reply to Paweł Bosak [3]

(11.01.2021, 08:24): "..."

Tak, to prawda, tak samo jak z tym że Linux obsługuje SMB i CIFS; fakt że obsługuje nie oznacza że działa bezproblemowo – kwestie takie jak uwierzytelnianie, autoryzacja / uprawnienia, itd.) muszą być sprawdzone najpierw, tak aby dopiero sprawdzone rozwiązanie można było zintegrować z aplikacjami; po więcej informacji odsyłam do mojego wcześniejszego komentarza;

Z komentarzem [PB6]: Nie do końca to rozumiem.

Kubernetes między sobą może dalej używać NFS, natomiast w omawianym przypadku chodzi tylko o kwestię eksportu i drukowania

Z komentarzem [MHS7]: Reply to Paweł Bosak [4]

(11.01.2021, 08:25): "..."

Kubernetes nie ma żadnej wewnętrznej potrzeby korzystania z NFSa – NFS został zastosowany właśnie z uwagi na potrzeby wyciągania danych generowanych w aplikacji poza kontenery, poza Vmy, tak aby można było np. obserwować te foldery i przysyłać pliki w nich generowane do druku, czy w innych przypadkach tak aby można było taki folder zamontować na komputerze uprawnionego użytkownika i pobierać z niego wygenerowane pliki (tak jak np. raporty zestawień / artefakty generowane dla automatyzacji wymiany danych z księgowością, itd.)

Z komentarzem [PB8R7]: Rozumiem

2

- wykonać upgrade / najnowsze aktualizacje zainstalować
- 2) Automatyczne tworzenie VMów z wykorzystaniem Terraform (<https://www.terraform.io/>) i dostawcy Terraform dla HyperV
- Konfiguracja zdalnego dostępu do Hyper-V za pomocą skryptów Powershell
 - włączenie zdalnego dostępu przed uruchomieniem automatyzacji,
 - wyłączenie po zakończeniu procesu tworzenia VMów
 - Upgrade dostawcy Terraform (<https://www.terraform.io/>) dla HyperV do najnowszej wersji
 - Testy integracyjne
- 3) Tworzenie VMów pełniących funkcje node'ów Kubernetesa
- Aktualizacja definicji node'ów w Terraform HCL
 - Modyfikacja topologii (tryb HA, itd.)
 - Ew. aktualizacje związane z upgrade'm dostawcy Terraform (<https://www.terraform.io/>) dla HyperV do najnowszej wersji
 - Testy integracyjne
- 4) Tworzenie VMów pełniących funkcje GitLab i GitLab CI Runner
- Aktualizacja definicji node'ów w Terraform HCL
 - Testy integracyjne
- 5) Tworzenie klastra Kubernetesa
- Upgrade do najnowszej wersji Kubernetesa
 - Testy integracyjne
- 6) Wydzielenie rejestru obrazów Docker'a poza GitLab do usługi uruchomionej w klastrze Kubernetesa
- dostarczenie wysokiej wydajności bez konieczności stawiania GitLab w wersji HA
 - wykorzystanie "Harbor" (<https://goharbor.io/>) lub podobne
- 7) Uruchomienie GitLab i GitLab CI Runner
- Migracja konfiguracji i danych
- 8) Uruchomienie bazy danych MariaDB w trybie HA (wysokiej dostępności)
- Migracja danych
- 9) Uruchomienie aplikacji Pasjonata w klastrze Kubernetesa
- Aktualizacja Kubernetesowych deskryptorów aplikacji

Z komentarzem [PB9]: Wydaje mi się to zbędną procedurą

Z komentarzem [MHS10]: Reply to Paweł Bosak [5]

(11.01.2021, 08:27): "..."
Rozpisałem po kolei jakie kroki są potrzebne aby zrealizować całość projektu; niektóre głębiej wchodzące pominąłem i tak, wiedząc że nie ma Pan z tym doświadczenia, nie chcąc wchodzić w szczegóły które są nieistotne; tak ten jak i inne kroki wskazane zdecydowanie są potrzebne.

Z komentarzem [PB11R10]: Rozumiem

Z komentarzem [PB12]: Konfiguracja Hyper-V jest po mojej stronie w całości. Należy to wykluczyć z prac po stronie Pana Michała

Z komentarzem [MHS13]: Reply to Paweł Bosak [6]

(11.01.2021, 08:27): "..."
Panie Pawle, ja wdrażając to rozwiązanie będę musiał mieć skonfigurowany Hyper-v i usługi w konkretny sposób i jedynym sposobem aby uniknąć sytuacji gdzie Pan coś zrobi ręcznie a okaże się, że pewnie ustawienia są do poprawienia, jest właśnie przynajmniej wspólnie nad tym się pochylić; wspominał Pan przy naszej pierwszej rozmowie telefonicznej m.in. pomocy z kwestiami DevOps'owymi – skrypty PowerShell, które udostępniłem via GitLab zawierają komplet ustawień potrzebnych m.in. aby Terraform mógł się komunikować z Hyper-V i wiele innych; wolałbym aby całość nadal była w formie skryptów udostępnionych do wglądu, tak aby ew. zweryfikować / skorygować, przede wszystkim oszczędzić sobie czasu – czy Pan te skrypty będzie pisał czy ktoś inny, nie ma znaczenia dla mnie, pytałem o to natomiast gdyby potrzebował Pan żebym ja się tym zajął, ponieważ tak odebrałem informację która Pan przekazał podczas naszej pierwszej rozmowy telefonicznej (vide pomoc z DevOps)

Z komentarzem [PB14R13]: Rozumiem, ale sprawa jest bezdyskusyjna – konfiguracja jest po naszej stronie.

Z komentarzem [PB15]: Uwaga: w nowej konfiguracji serwery będą mieć inną klasę adresową (docelowo 192.168.0.0/24)

- Migracja danych
- Testy integracyjne

10) Uruchomienie wersji dedykowanych aplikacji Pasjonata w klastrze Kubernetesa

- Aktualizacja Kubernetesowych deskryptorów aplikacji
- Migracja danych
- Testy integracyjne

Pytania

- 1) Jaki jest cel zrezygnowania z NFS / przejścia na SMB? Czy występują jakieś problemy? Jakież?
- 2) Ile będzie dostępnych zasobów (RAM, vCPU) na tych nowych serwerach – w sumie i ile max. można wykorzystać?
- 3) Gdzie dane mają być trzymane – dotychczas aplikacje uruchomione w klastrze korzystały z dysków połączonych w macierz RAID, bezpośrednio wpiętych w serwer; wspominał Pan o SAN – czy SAN będzie głównym miejscem przechowywania danych, czy ma służyć jedynie do backup'ów?
- 4) Czy w sieci do której będą wpięte serwery będzie dostępny serwer DHCP?
- 5) W jaki sposób w nowej sieci / środowisku będzie rozwiązany dostęp do dedykowanych aplikacji Pasjonata, które muszą być dostępne „na zewnątrz” (publicznie)?
 - Obecnie, publicznie dostępny adres IP 91.201.122.25 po porcie 40000 forwarduje do wewnętrznego adresu IP 172.17.254.198, który powiązany jest z dedykowanymi aplikacjami Pasjonata uruchomionymi w klastrze
- 6) Czy dla GitLab i aplikacji uruchomionych w Kubernetesie mają być przydzielone domeny, korzystając z serwera DNS, który będzie uruchomiony wg dostarczonych specyfikacji? Jeśli tak, czy serwer DNS, który będzie uruchomiony wg dostarczonych specyfikacji, może być skonfigurowany w trybie „Split-Brain” / „Split-Horizon”?
 - W przeciwnym razie, biorąc pod uwagę, że GitLab i część aplikacji uruchomionych w Kubernetesie będzie dostępne tylko w wewnętrznej sieci firmy Pasja – tj. nie będą dostępne w publicznym internecie – a część w wewnętrznej i publicznej sieci (aplikacje dedykowane), jeśli chcemy zabezpieczyć je certyfikatami SSL, musimylibyśmy utworzyć własne, wewnętrzne CA (Certificate Authority), a klientom dedykowanych aplikacji (tych dostępnych na zewnątrz / publiczne) dostarczać certyfikat główny do zainstalowania w przeglądarce

Z komentarzem [PB16]: Jak wyżej. NFS nie jest natywnym systemem udostępniania dla roli Serwer Plików. Preferujemy aby eksport odbywał się do udziałów SMB/CIFS

Z komentarzem [MHS17]: Reply to Paweł Bosak [8] (11.01.2021, 08:29): "..."

W komentarzach na pierwszej stronie niniejszego dokumentu już wyjaśniłem skąd się to wzięło / od której strony rozwiązania są dobierane.

Z komentarzem [PB18]: Mam dwa serwery, na każdym jest 256GB RAM i 8C16T CPU. Wolałbym aby maszyny nie zabierały więcej niż 4vCPU, RAM do ustalenia.

Z komentarzem [MHS19]: Reply to Paweł Bosak [9] (11.01.2021, 08:30): "..."

Nie wiem czy może wkradła się pomyłka w Pana odpowiedź, czy ma Pan na myśli że VMy które Pan będzie uruchamiał tyle docelowo zabiorą i różnice można spożytkować, ponieważ nie jest absolutnie możliwe aby to co ja mam do postawienia mogło się posilkować czterema vCPU (tj. 2 rdzenie x 2 wątki); proszę zobaczyć co teraz jest uruchomione na serwerze stawianym przez 4wse w razie wątpliwości;

Z komentarzem [PB20R19]: Chodziło że tyle mogę przypisać do każdej pojedynczej maszyny wirtualnej. (np. 4vVPU i 24GB RAM, i dowolne zasoby dyskowe)

Z komentarzem [PB21]: Dane będą trzymane na grupach RAID10 wewnątrz serwerów. Backup będziemy realizować my za pomocą VEEAM.

Z komentarzem [PB22]: Tak, przy czym serwery muszą mieć adresy statyczne.

Z komentarzem [PB23]: Funkcjonalność zostanie zachowana.

Z komentarzem [MHS24]: Reply to Paweł Bosak [12] (11.01.2021, 08:36): "..."

Jeśli mówimy o konfigurowaniu serwera DNS w trybie split-brain/split-horizon, i wdrażaniu domen zamiast adresów IP, dobrze by było również zrezygnować z portu 40000 i puścić na donyślnym, tj. 80, tak aby nazwy domen aplikacji dedykowanych mogły również normalnie wyglądać, np.. 'dimograf.pasja.com.pl', zamiast 'dimograf.pasja.com.pl:40000'

Z komentarzem [PB25R24]: Porty 80,443 itp. muszą zająć na swoje usługi

Z komentarzem [PB26R24]: Chyba że klient posiada więcej niż 1 publiczny adres IP w klasie adresowej, wtedy możemy tak zrobić – muszę to sprawdzić.

Z komentarzem [PB27]: W sieci będzie używany serwer DNS zintegrowany z Active Directory. Będziemy wykonywać konfiguracje w trybie Split-Horizon. Aplikacja będzie dostępna pod FQDN: Pasjonata.Pasja.com.pl, poszczególne hosty mogą mieć subdomeny

- Korzystając z konfiguracji serwera DNS w trybie „Split-Brain” / „Split-Horizon”, zamiast tworzyć własne wewnętrzne CA, można będzie skorzystać z usługi „Let's Encrypt” (<https://letsencrypt.org/>), którego certyfikat główny jest już zainstalowany we wszystkich przeglądarkach
 - jedynym dodatkowym wymaganiem przy takim rozwiązaniu będzie wykupienie dedykowanej domeny (lub skorzystanie z istniejącej), np. 'pasja.net', która w sieci wewnętrznej będzie rozbita na pod-domeny na których poszczególne usługi / aplikacje będą uruchomione
- 7) Czy dedykowany serwer SMTP będzie również uruchomiony, czy aplikacje mają nadal korzystać z zewnętrznego serwera SMTP ?
- 8) Czy dedykowany serwer NTP może zostać uruchomiony (jako usługa serwera Windows) ?
- VM'y tworzą klaster, muszą więc synchronizować swoje zegary i obecnie korzystają z zewnętrznych (publicznie dostępnych) serwerów NTP
- 9) Czy konfiguracja i zarządzanie serwerami DNS, SMTP, NTP, ew. innymi usługami / serwerami uruchomionymi na serwerach Windows, będzie wykonywane ręcznie czy należy utworzyć skrypty PowerShell w tym celu?
- 10) Czy do tworzenia i śledzenia zgłoszeń wykorzystują GitLab? Jeśli nie, jakie narzędzie wykorzystywane jest obecnie i czy wymagane jest przy nim pozostać?
- 11) Czy serwery na których VM'y będą uruchomione, będą dostępne bezpośrednio po połączeniu do sieci wewnętrznej przez VPN, czy przez tzw „bastion host” / „jump box” / „edge node” jedynie ?

Uwagi

- A) Krzyżowa replikacja NIE JEST potrzebna dla maszyn wirtualnych tworzących node'y Kubernetesa
- dla pozostałych VM'ów – tj. GitLab, GitLab CI Runner, te trzy o których P. Paweł wspomina w specyfikacji (kontroler domeny/serwer DNS/serwer wydruku/serwer plików, serwer RDS, serwer bazodanowy MS SQL) – jak najbardziej replikacja jest w porządku, nie jest natomiast potrzebna dla VM'ów tworzących node'y Kubernetesa
- B) „Bezpośrednie” drukowanie z poziomu aplikacji Pasjonata (tj. wysyłanie bezpośrednio do drukarki, a nie tak jak teraz generowanie i zapisywanie pliku do danego folderu) wymagałoby sporych modyfikacji od strony kodu i dodatkowych funkcjonalności (kolejkowanie / praca równoległa / itd.)
- Zalecam pozostać przy generowaniu i zapisywaniu do folderu – funkcjonalności kolejkowania, itd. oddlegowana do dedykowanej usługi poza aplikacją Pasjonata (tak jak teraz)

Z komentarzem [PB28]: Będziemy dostarczać komercyjny certyfikat WildCard SSL.

Z komentarzem [PB29]: Dalej mają korzystać z zewnętrznego SMTP

Z komentarzem [PB30]: VM na Hyper-V synchronizują NTP poprzez Integration Service z Hostem Hyper-V Server, ten będzie zsynchronizowany z zewnętrznym źródłem czasu

Z komentarzem [MHS31]: Reply to Paweł Bosak [16] (11.01.2021, 09:01): "..."
P. Paweł, opisałem jak to teraz działa z pytaniem czy można uruchomić serwer NTP jako dodatkową usługę na Vmach które będzie Pan stawiał, tak aby nie trzeba było nadal korzystać z publicznych serwerów NTP; w razie wątpliwości niejasności, odsyłam do repozytorium 'infrastructure/infrastructure-configuration/ntp-configuration.git' na GitLab Pasji; proszę pamiętać z Vmy tworzące node'y klastra oraz te w których GitLab CI worker są uruchomione to Linux'owe Vmy, w których trzeba było skonfigurować usługę synchronizacji czasu z powodów które opisałem

Z komentarzem [PB32R31]: Jak pisałem wyżej, nie jest to wymagane.

Z komentarzem [PB33]: Całość konfiguracji po mojej stronie,

Z komentarzem [MHS34]: Reply to Paweł Bosak [17] (11.01.2021, 09:02): "..."
Proszę zobaczyć mój komentarz na stronie 2 niniejszego dokumentu, do Pana komentarza dot. konfiguracji Hyper-V po Pana stronie – ponieważ moja odpowiedź również tego dotyczy

Z komentarzem [PB35R34]: I dalej podtrzymuję swoje zdanie.

Z komentarzem [PB36]: Nie wiem o co chodzi, proszę o rozwinięcie.

Z komentarzem [MHS37]: Reply to Paweł Bosak [18] (11.01.2021, 09:02): "..."
[1]

Z komentarzem [PB38R37]: System obsługi zgłoszeń jest naszym wewnętrznym systemem, nie potrzebny jest w Pasji.

Z komentarzem [PB39]: Aplikacje z zewnątrz będą dostępne poprzez VPN lub RDS. Aplikacje dla klientów
[2]

Z komentarzem [MHS40]: Reply to Paweł Bosak [19] (11.01.2021, 09:03): "..."
[3]

Z komentarzem [PB41R40]: Proszę uszczegółowić czy chodzi o pana dostęp ? czy o kogoś inny ? Bo dalej nie
[4]

Z komentarzem [PB42]: Nie musimy jej stosować dla maszyn klastra Kubernetesa.

Z komentarzem [MHS43]: Reply to Paweł Bosak [20] (11.01.2021, 09:03): "..."
[5]

Z komentarzem [PB44]: Tak zrobimy.

Z komentarzem [PB45]: Drukowanie ma odbywać się tak jak teraz – do udziału, jedyna zmiana to z udziału NFS
[6]

Z komentarzem [MHS46]: Reply to Paweł Bosak [22] (11.01.2021, 09:04): "..."
[7]

Z komentarzem [PB47R46]: Zostawiamy drukowanie do folderu na serwerze plików i drukowanie przez Batch &
[8]

- Wszelkie zmiany jedynie w zakresie szablonów generowanych plików / poprawy kompatybilności z drukarkami etykiet, w dalszym etapie

C) Automatyczne backup'y

- Pan Paweł Wspominał, że nic nie znalazł – ja jednak w lutym i marcu przygotowałem i uruchomiłem w klastrze Kubernetesa i na serwerze GitLab automatyczne backup'y:
 - ETCD (tzw. mózg Kubernetesa)
 - zasobów Kubernetesa
 - bazy danych MariaDB uruchomionej w klastrze Kubernetesa
 - GitLab'a (konfiguracja i dane generowane)
- Komplet materiałów (screenshot'y, screencasty, maile które przysyłałem) na potwierdzenie w/w posiadam, a na razie udostępniam w maila z załącznikami którego przesłałem 24 lutego 2020 r. z tą informacją – w razie potrzeby mogę dostarczyć dodatkowe materiały

Z komentarzem [PB48]: Backup będziemy realizować poprzez codzienną kopię za pomocą aplikacji VEEAM oraz replikację do DC.

Z komentarzem [MHS49]: Reply to Paweł Bosak [23] (11.01.2021, 09:09): "..."
Backup'y o których Pan mówi nie są wystarczające, bez backup'ów które ja wdrożyłem w lutym zeszłego roku i na które się powołuje – te backup'y wyciągają konkretne, ustrukturyzowane dane z aplikacji i usług w klastrze i archiwizują je, zapisując je na dedykowanych udziałach NFS (wg informacji wcześniej przekazanych). Backup'y o których Pan mówił owszem są potrzebne i ważne żeby również tworzyły kopie tych danych w ten sposób generowanych – w razie awarii całość można dzięki temu przywrócić, ponieważ odtworzenie aplikacji i usług uruchomionych w klastrze z backup'ów o który Pan mówi byłoby niezwykle pracochłonne

Z komentarzem [PB50R49]: Jakie są wielkości tych kopii ? Jaki będzie czas retencji? Czy może być zrzucane na SMB ?

Strona 4: [1] Z komentarzem [MHS37]	Michał H Siemaszko	12.01.2021 01:26:00
<i>Reply to Paweł Bosak [18] (11.01.2021, 09:02): "..."</i> W zeszłym tygodniu, wspominał Pan telefonicznie o tworzeniu zgłoszeń (np. dostęp do VPN, dostęp do GitLab, itd..) co oznacza że korzystają Państwo już z systemu obsługi zgłoszeń... GitLab miał pełnić rolę m.in.. właśnie takiego systemu (https://docs.gitlab.com/ee/user/project/issues/) , a chciałem uniknąć sytuacji gdzie korzystamy z dwóch różnych systemów... więc jeśli mówiąc w zeszłym tygodniu o tworzeniu zgłoszeń miał Pan na myśli tworzenie ich w GitLab, to idealnie, jeśli nie – jak w takim razie ten problem rozwiązać, ponieważ będzie potrzebne na co dzień korzystać z takiego systemu tworzenia i śledzenia zgłoszeń		
Strona 4: [2] Z komentarzem [PB39]	Paweł Bosak [19]	11.01.2021 09:03:00
Aplikacje z zewnątrz będą dostępne poprzez VPN lub RDS. Aplikacje dla klientów będą wypuszczone bezpośrednio na świat.		
Strona 4: [3] Z komentarzem [MHS40]	Michał H Siemaszko	12.01.2021 01:32:00
<i>Reply to Paweł Bosak [19] (11.01.2021, 09:03): "..."</i> P. Pawle, pytałem o dostęp do serwerów na których Vmy będą uruchomione, czyli serwery na których Hyper-V będzie uruchomiony – dostęp do tych serwerów czy będzie bezpośrednio przez VPN czy przez właśnie tzw. „bastion host” / „jump box” / „edge node”		
Strona 4: [4] Z komentarzem [PB41R40]	Paweł Bosak	12.01.2021 09:32:00
Proszę uszczegółowić czy chodzi o pana dostęp ? czy o kogoś inny ? Bo dalej nie rozumiem.		
Strona 4: [5] Z komentarzem [MHS43]	Michał H Siemaszko	12.01.2021 01:34:00
<i>Reply to Paweł Bosak [20] (11.01.2021, 09:03): "..."</i> Tak, dokładnie, stąd moja uwaga.		
Strona 4: [6] Z komentarzem [PB45]	Paweł Bosak [22]	11.01.2021 09:04:00
Drukowanie ma odbywać się tak jak teraz – do udziału, jedyna zmiana to z udziału NFS na SMB		
Strona 4: [7] Z komentarzem [MHS46]	Michał H Siemaszko	12.01.2021 01:35:00
<i>Reply to Paweł Bosak [22] (11.01.2021, 09:04): "..."</i> Odniosłem się do tego o czym wspominał Pan telefonicznie w zeszłym tygodniu, tj. „byłoby idealnie” gdyby bezpośrednio można było drukować... tego dotyczy ta uwaga.		
Strona 4: [8] Z komentarzem [PB47R46]	Paweł Bosak	12.01.2021 09:41:00
Zostawiamy drukowanie do folderu na serwerze plików i drukowanie przez Batch & Print		

ZLECENIE WYKONANIA PRAC

z dnia 14.01.2021

Zleceniodawca:	Centrum Systemów Komputerowych Maćkowski Jakub Wojska Polskiego 3 41-300 Dąbrowa Górnicza NIP: 629-101-11-05
Zleceniobiorca:	Michał Siemaszko Usługi Informatyczne Mników 473 32-084 Mników NIP: 676-223-73-18
Przedmiot zlecenia/Zakres prac:	Migracja do środowiska HA (wysokiej dostępności) oraz zmiany dla automatycznego drukowania – wg specyfikacji ustalonej w dniach 4-12 styczeń 2021 r. stanowiącej załącznik nr 1 do niniejszego zlecenia.
Data rozpoczęcia:	18.01.2021
Data zakończenia:	27.01.2021
Wysokość wynagrodzenia:	5000,00 PLN + VAT
Sposób rozliczenia:	• 50% płatne przelewem przed rozpoczęciem prac. • 50% płatne w terminie 7 dni od zakończenia zlecenia potwierdzonego protokołem odbioru.
Dodatkowe uwagi:	• Data rozpoczęcia i zakończenia jest uzależniona od daty nadania dostępu do poprawnie skonfigurowanych serwerów na których środowisko HA (wysokiej dostępności) dla aplikacji Pasjonata ma być postawione, • Wysokość wynagrodzenia została określona w drodze negocjacji i uwarunkowana jest zawarciem zlecenia dot. rozwoju i komercjalizacji aplikacji Pasjonata (zlecenie #2)

Zleceniodawca:


.....
(podpis)

Zleceniobiorca:

.....
(podpis)

