



Opis zastosowania rozwiązania do monitorowania wydajności i diagnostyki aplikacji sieciowych OPNET

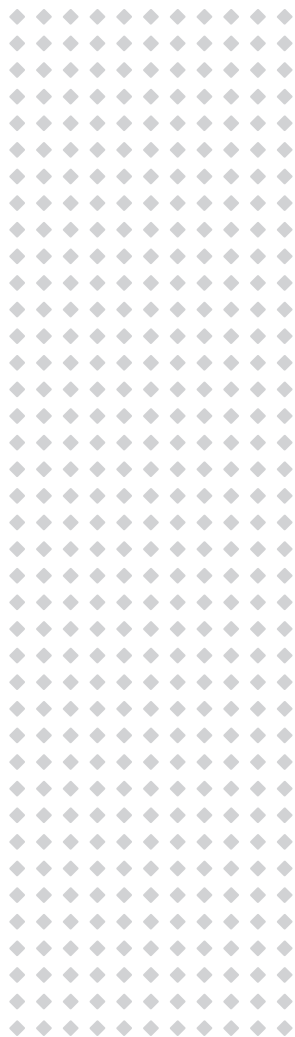
W skrócie

Odbiorca: Centrum Onkologii w Gliwicach

Wymagania: : Wdrożyć narzędzie umożliwiające prognozowanie, jak rozbudowa istniejących systemów medycznych wpłynie na szybkość rejestrowania i obsługiwanie pacjentów Instytutu

Rozwiązanie: Pakiet OPNET (IT Guru + ACE Live + ACE Analyst)

Projekt i realizacja: Passus sp. z o.o



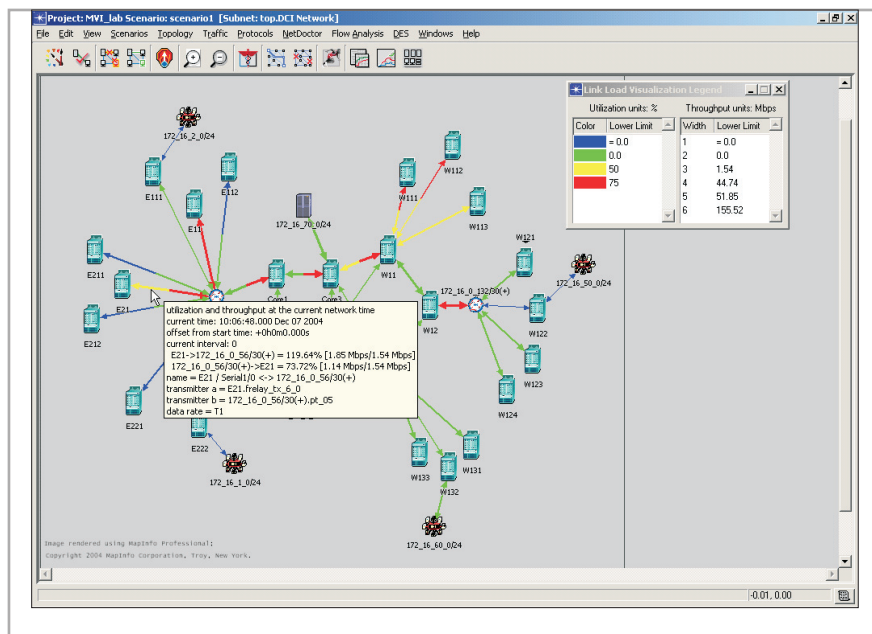
Uwarunkowania

Centrum Onkologii należy do wiodących w Polsce, wysokospecjalistycznych, nowoczesnych i dobrze zorganizowanych ośrodków kliniczno-naukowych. Centrum prowadzi działalność diagnostyczną, leczniczą i naukowo-badawczą oraz szkolenia specjalizacyjne dla lekarzy z zakresu onkologii. Przedmiotem szczególnego zainteresowania jest skojarzone leczenie chorób nowotworowych, co pozwala na uzyskiwanie optymalnych wyników leczenia. Infrastruktura informatyczna w Centrum Onkologii to duża sieć LAN, a także zdalna lokalizacja, która połączona jest z centralą po sieci WAN. Infrastruktura ta obsługuje ruch kluczowych dla działania Centrum aplikacji o architekturze wielowarstwowej, takich jak System Rejestracji Pacjenta, oraz System Obsługi Pacjenta. Oprócz tego, ta sama infrastruktura obsługuje ruch wymiany obrazów NMR, PET, a także z urządzeń medycznych obsługujących rezonans magnetyczny, których co roku przybywa, a w planach jest jeszcze bardziej dynamiczny ich przyrost.

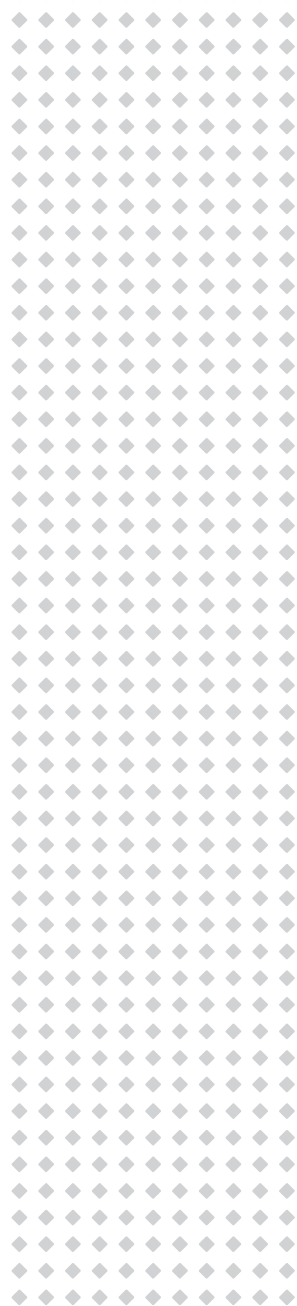
W planach Centrum była rozbudowa istniejących systemów medycznych wymagających przesyłu obrazów po sieci IP, a także przyłączenie kolejnych zdalnych lokalizacji i nowych użytkowników, którzy mieli generować ruch w infrastrukturze IP. W związku z tym dział IT stanął przed wyzwaniem jakim było sprawdzenie, czy planowane inwestycje nie przyczynią się do spowolnienia pracy kluczowych aplikacji, co mogłoby spowodować wydłużanie się czasu rejestrowania i obsługiwanie pacjentów Centrum Onkologii.

Przebieg prac

Centrum Onkologii posiadało oprogramowanie Ethereal do przechwytywania pakietów, logów z urządzeń aktywnych, czy statystyk z urządzeń Cisco, jednak przeglądanie ogromnych ilości tych surowych danych było zbyt skomplikowane i czasochłonne. Dodatkowo, oprogramowanie to nie umożliwiała analizy wszystkich niezbędnych do rozwiązania problemów danych, oraz nie zapewniało dostępu do danych sprzed, ani z momentu wystąpienia awarii.



Przykład symulacji obciążenia tączy



W efekcie pakiety, przechwycone z sieci za pomocą oprogramowania Ethereal pokazywały tylko skutki, a nie przyczynę całego zajęcia.

Przy takim stanie posiadanych przez Centrum Onkologii narzędzi, trudno było przewidzieć, jaki będzie wpływ planowanego dodatkowego obciążenia na szybkość rejestrowania i obsługiwaniania pacjentów Instytutu Onkologii. W tej sytuacji konieczny stał się zakup narzędzi do skutecznego i szybkiego rozwiązywania problemów z infrastrukturą. Firma Passus sp. z o.o. po odbyciu konsultacji biznesowych i technicznych zaproponowała testy pakietu OPNET, które doprowadziły do wdrożenia systemu w grudniu 2009 roku.

Rozwiązanie

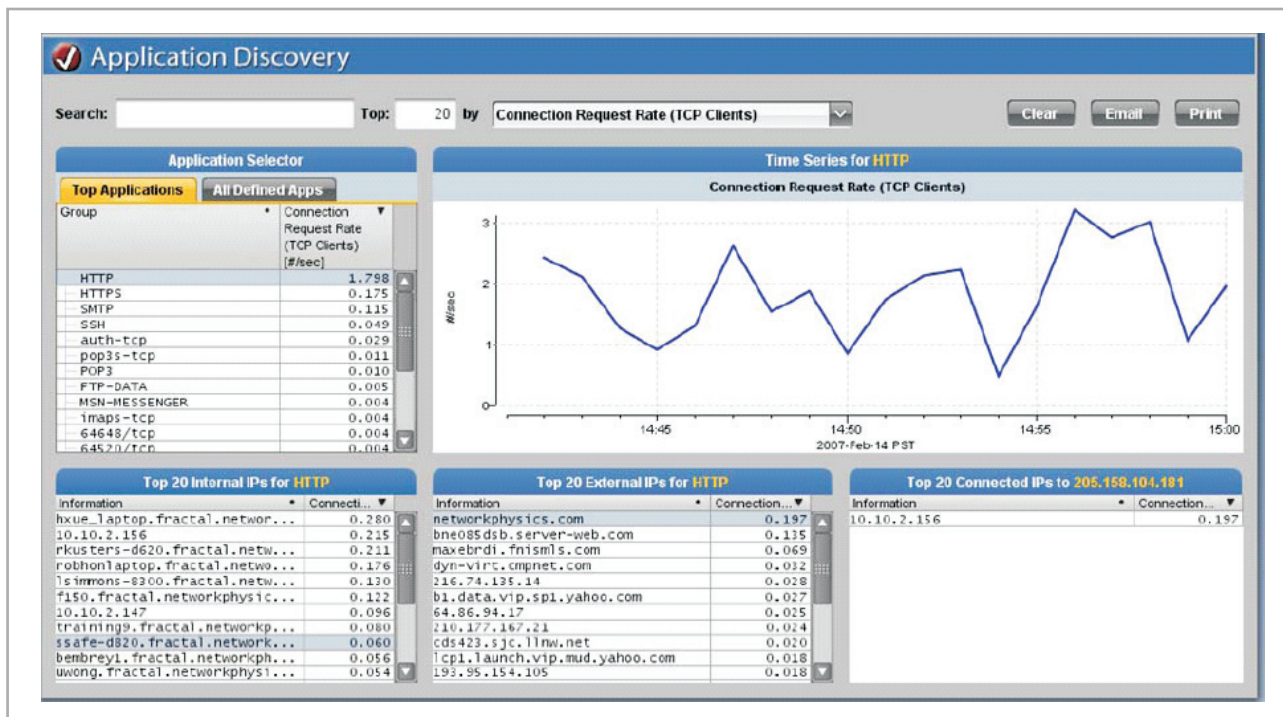
Urządzenie ACE Live, wraz z oprogramowaniem IT Guru oraz modułem ACE Analyst stanowi zintegrowane środowisko do szczegółowej i szybkiej analizy oraz diagnostyki aplikacji. ACE Live jest najwyższej klasy narzędziem do monitorowania wydajności aplikacji sieciowych, identyfikowania i rozwiązywania problemów powodujących zmniejszenie wydajności aplikacji oraz testowania i planowania wdrożeń

nowych aplikacji jeszcze przed zainstalowaniem ich w rzeczywistej sieci.

Korzystanie z rozwiązania pozwala administratorom sieci LAN/WAN skuteczniej monitorować sieć, skrócić czas rozwiązywania problemów oraz dokładniej planować rozwój sieci oraz jej modyfikacje. Moduł ACE Analyst jest najlepszym na rynku analizatorem protokołów, oferującym kompleksową analizę i interpretację ruchu generowanego przez użytkowników aplikacji sieciowych. Dzięki niemu administratorzy mogą proaktywnie określać czas odpowiedzi aplikacji, szybciej diagnozować i rozwiązywać problemy sieciowe, a co za tym idzie - minimalizować ich wpływ na funkcjonowanie całej firmy.

Korzyści

Dla Centrum Onkologii bardzo ważną funkcjonalnością było, aby w momencie gdy kluczowa aplikacja zaczęła działać wolniej i zanim użytkownicy zaczęli zauważać spowolnienie, odpowiednia osoba otrzymywała alarm e-mailowy, a następnie miała możliwość porównania aktualnych czasów odpowiedzi z historycznymi raportami, w celu ustalenia kiedy poziom krytyczny będzie przekroczony jeśli problem nie zostanie rozwiązany. Wdrożenie urządzenia ACE Live umożliwiło śledzenie wybranych metryk, np. czasu odpowiedzi aplikacji, natężenia ruchu, itp. oraz definiowanie progów, po przekroczeniu których generowany jest alert. Oprócz pojawienia się alertu w interfejsie użytkownika, może on być przesyłany jako trap SNMP, komunikat Syslog lub wiadomość e-mail. Możliwe jest również definiowanie alertów adaptacyjnych, w których wartości progowe są dopasowywane automatycznie do zmieniających się parametrów ruchu w sieci.



Report przedstawiający czas odpowiedzi aplikacji wraz z listą użytkowników doświadczających największego opóźnienia

Kolejnym wymaganiem stawianym przed systemem była możliwość zagłębienia się w szczegóły o problemie z czasu jego wystąpienia, i sprawdzenie, którzy użytkownicy są dotknięci spowolnieniem, a także czy opóźnienia są wprowadzane przez sieć, czy serwery.

Urządzenie ACE Live monitoruje w trybie ciągłym kilkadziesiąt parametrów charakteryzujących ruch i pracę aplikacji sieciowych. Parametry te pokazywane są na czytelnych wykresach, a dodatkowo użytkownik ma możliwość odczytania w tabelach precyzyjnych danych dotyczących wybranej chwili.

Przed zaplanowaniem rozbudowy infrastruktury Instytut Onkologii chciał mieć możliwość wprowadzenia do systemu aktualnej topologii i konfiguracji sieci, historycznego i aktualnego ruchu sieciowego, oraz metryk wydajnościowych z tego ruchu, a następnie wyszczególnienie prognozowanego przyrostu i wymagań wydajnościowych, jakie muszą być spełnione, aby pacjenci nie ucierpieli.

Oprogramowanie IT Guru z modułem Express Data Import umożliwia import topologii, konfiguracji oraz ruchu

w sieci z różnych zewnętrznych źródeł, np. plików konfiguracyjnych. Tak utworzony model sieci jest podstawą do symulacji różnych scenariuszy obejmujących zmianę konfiguracji, zmianę topologii, wielkości ruchu, itp. Możliwe jest również symulowanie awarii urządzeń i łączy, dzięki czemu można zidentyfikować najbardziej newralgiczne punkty sieci.

W wyniku przeprowadzonych symulacji można określić parametry wydajnościowe urządzeń (wielkość transmitowanego ruchu na interfejsach w bit/s i pakiet/s, technologię łącza, dodatkowe funkcjonalności routerów) niezbędne do obsługi ruchu, który pojawi się w przyszłości. Dzięki temu unika się nadmiernych inwestycji w przewymiarowany sprzęt, jak również niebezpieczeństwa, że zakupione rozwiązania okażą się niewydajne lub pozbawione niezbędnych funkcji.