

WEB SERVICES

Sistem terdistribusi – week 12

Outline



- Kegunaan web service
- Sejarah bahasa pemrograman
- Perusahaan pengusul web service
- Arsitektur web service
- Keuntungan & kekurangan wes service

Kegunaan web service



- Web service dapat membantu perantara pada integrasi platform sepanjang eksekusi mesin virtual, integrasi antara Web dan OO Middleware, integrasi dari aliran kerja terisolasi dan service-service, pertukaran data pada aplikasi yang berbeda-beda.
- Format penggunaan terbuka untuk semua platform.
- Menggunakan standard-standard “membuka service sekali” dan mempunyai pemakai banyak.

Kegunaan web service



- Routing and pengiriman.
- Security.
- management and monitoring.
- schema and service design.
- Akselerasi.
- mudah untuk mengembangkan dengan semantic transport

Kegunaan web service



- Terbuka, standard-standard berbasis teks.
- Pencapaian modular.
- Tidak mahal untuk diimplementasikan (relatif).
- Mengurangi biaya integrasi aplikasi enterprise.
- Implementasi yg incremental.

Kegunaan web service



- Salah satu kelebihan yang ditawarkan oleh Web Service adalah terutama terletak pada interoperabilitas tinggi dan penggunaannya yang dapat diakses kapanpun dan dimanapun selama mesin kita terhubung oleh jaringan internet.

Kegunaan web service

- Web Services dapat diakses melalui protokol terbuka yang memanfaatkan Web melalui Simple Object Access Protocol (SOAP) dengan bahasa Web Services Description Language (WSDL) dan teregistrasi dalam Universal Discovery Description and Integration (UDDI).

Kegunaan web service



- Pemain utama dalam web service :
 - Microsoft: .NET
 - SUN: Open Net Environment (ONE)
 - IBM: Web Service Conceptual Architecture (WSCA)
 - W3C: Web Service Workshop
 - Oracle: Web Service
 - Broker Hewlett-Packard: Web Service Platform.

Sejarah bahasa pemrograman



- Pemrograman terstruktur.
- Pemrograman berorientasi- objek.
- Komputasi terdistribusi.
- Pertukaran data elektronik.
- World Wide Web.
- Web services.

Perusahaan Pengusul Web Service



- Hewlett-Packard's e-Speak pada 1999 adalah penyedia e-service.
- Microsoft memperkenalkan nama "web services" pada Juni 2000.
- Microsoft mempertaruhkan nama perusahaan pada strategi web service ini.
- sekarang setiap vendor mulai menjadi pemain.

Arsitektur web service



- SOAP adalah sebuah protokol yang menyediakan sebuah cara standar untuk memaketkan pesan dalam lingkungan terdistribusi yang menggunakan XML, dan memfasilitasi komunikasi bergaya RPC (Remote Procedure Call) antara Remote Client dan Server.

Arsitektur web service

- SOAP merupakan dokumen XML yang mengatur bagaimana request dan respons dari suatu web services akan bekerja.
- SOAP menggunakan teknologi XML untuk menggambarkan suatu kerangka extensible messaging yang menyediakan konstruksi pesan yang dapat dipertukarkan menggunakan beberapa protokol dasar seperti HTTP, FTP, SMTP atau yang lain.

Arsitektur web service



- WSDL merupakan suatu dokumen XML yang menjelaskan method-method apa saja yang tersedia dalam suatu web services, parameter apa saja yang diperlukan untuk memanggil suatu method, dan apa hasil dari method yang akan dipanggil.

Arsitektur web service

- UDDI (Universal Description, Discovery, and Integration) mempunyai tugas sebagai berikut: Deskripsi yang Programmatic dari bisnis dan service yang didukung Deskripsi yang Programmatic dari spesifikasi web service Model pemrograman dan schema.

Arsitektur web service



- Extensible Markup Language (XML) merupakan sebuah bahasa yang fungsi utamanya adalah sebagai media penyimpanan data.
- XML didesain untuk mampu menyimpan data secara ringkas dan mudah diatur.
- XML merupakan salah satu metamarkup language yang berupa teks biasa seperti dokumen HTML.

Arsitektur web service



- Arsitektur XML Web services mendefinisikan mekanisme standard untuk menyediakan sumber daya melalui pengiriman pesan XML.
- Untuk mengakses sumber daya hanya dengan mentransmisikan pesan-pesan XML melalui protokol standard seperti TCP, HTTP, atau SMTP.

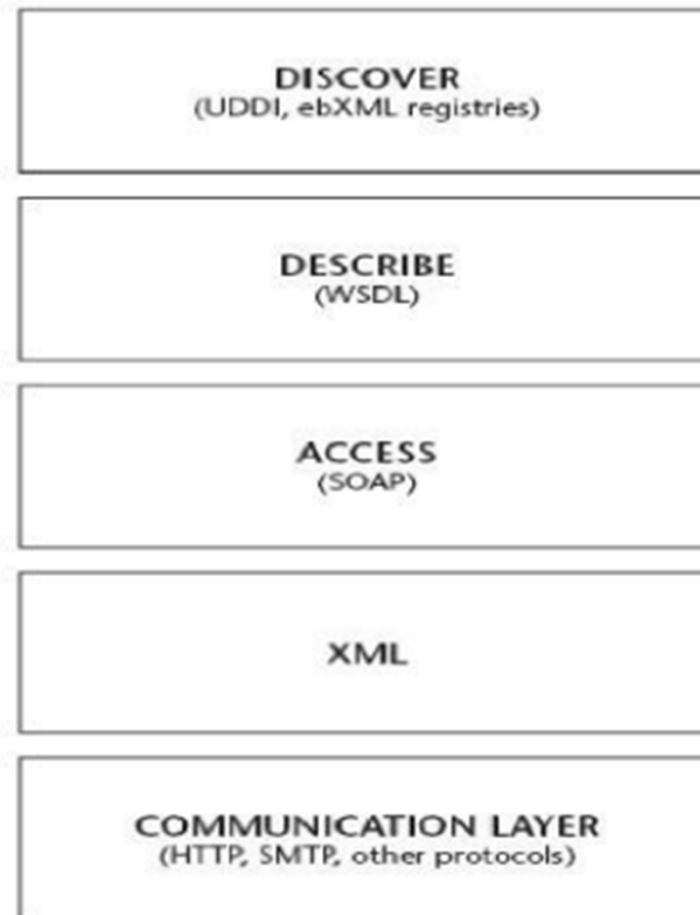
Arsitektur web service



- XML Web Service itu sendiri merupakan jenis layanan yang menggunakan XML sebagai format dokumen dalam pertukaran data dan menggunakan protokol http untuk komunikasi datanya.
- Dengan menggunakan XML sebagai format dokumennya akan memungkinkan Web Services dalam berkomunikasi antar aplikasi dan platform yang berbeda.

Arsitektur web service

- Lapisan dasar web service :



Arsitektur web service



- Sedangkan tahap-tahap pengembangan Web Service itu sendiri adalah :
 - ▣ Discover – browse registry UDDI untuk mencari Web Service yang sudah ada untuk integrasi.
 - ▣ Create or Transform – untuk Web Service dari project-project yang ada.
 - ▣ Build – satukan artifak yang ada sebagai SOAP dan service HTTP dan jabarkan pada WSDL.

Arsitektur web service



- Deploy – Aplikasikan menjadi server aplikasi Websphere atau Tomcat.
- Test – Uji coba web service baik local (stand alone computer) atau secara remote.
- Develop – Bangun contoh aplikasi untuk memberi masukan dalam membuat aplikasi client Web service
- Publish – publikasikan / upload Web Service pada bisnis registri UDDI.

Arsitektur web service

- Mekanisme kerja web service :



Arsitektur web service



- Web services mencakup sistem yang berbeda-beda.
- tapi biasanya penggunaannya memanfaatkan SOAP dengan format data XML yang digambarkan menggunakan WSDL.
- Web Service sepenuhnya berdasarkan standard web dan xml.

Arsitektur web service



- Web Service dapat membantu :
 - ▣ Perantara pada integrasi platform sepanjang eksekusi mesin virtual.
 - ▣ Integrasi antara Web dan OO Middleware.
 - ▣ Integrasi dari aliran kerja terisolasi dan service-service (Web Services Flow Language - WSFL).
 - ▣ Pertukaran data pada aplikasi yang berbeda-beda (X-Schema, XSLT ++)
 - ▣ (Masa depan: standarisasi dari info konteks antara web servis dan client — integrasi servis horizontal).

Arsitektur web service



- Web Services menggunakan XML sebagai format dokumen dalam melakukan pertukaran datanya. Karena XML merupakan suatu format dokumen yang berbasis teks,
- maka Web Services memungkinkan berlangsungnya komunikasi antar aplikasi yang berbeda dengan platform yang berbeda pula dan dapat menghemat waktu dalam komunikasi antara aplikasi dengan service penyedia.

Arsitektur web service



- Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan Web Services setiap organisasi/lembaga/institusi yang ingin menerapkan sistim ini tidak perlu lagi untuk membangun jaringan pribadi yang membutuhkan biaya yang sangat besar.
- Disamping itu Web Services tidak bergantung kepada satu platform dan satu device saja.

Keuntungan web service



- Web Service menyediakan interoperabilitas antar berbagai aplikasi perangkat lunak yang berjalan pada platform yang berbeda.
- Web Service menggunakan standard dan protocol yang bersifat terbuka.
- Pemanfaatan HTTP, Web Service dapat bekerja melalui banyak pengukuran keamanan firewall yang umum tanpa menuntut perubahan bagi aturan firewall filtering.

Keuntungan web service



- Web Service memungkinkan perangkat lunak dan service dari perusahaan dan lokasi yang berbeda untuk dikombinasikan.
- Web service memungkinkan penggunaan kembali service dan komponen didalam suatu infrastruktur.
- Web service dapat secara bebas digunakan (loosely coupled) dengan demikian memudahkan suatu pendekatan terdistribusi ke peintegrasian aplikasi.

Kekurangan web service



- Karakteristik standard Web Service saat ini masih dalam tahap pengembangan awal dibandingkan dengan open standard computer terdistribusi yang lebih matang seperti CORBA.
- Web Service dapat saja memiliki kinerja yang lemah dibandingkan dengan pendekatan tersdistribusi lainnya seperti RMI, CORBA, atau DCOM.