



VÕ ĐÌNH HIẾU



GIÁO TRÌNH

KIẾN TRÚC HƯỚNG DỊCH VỤ



TỪ SÁCH KHOA HỌC
MS: 182-KHTN-2016



NHÀ XUẤT BẢN ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI

VÕ ĐÌNH HIẾU

**GIÁO TRÌNH
KIẾN TRÚC HƯỚNG DỊCH VỤ**

NHÀ XUẤT BẢN ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI

MỤC LỤC

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT	11
LỜI NÓI ĐẦU	13

Chương 1. MỞ ĐẦU

17

1.1. Kiến trúc hướng dịch vụ	17
-----------------------------------------------	---------------

1.2. Khái niệm kiến trúc hướng dịch vụ	18
----------------------------------------------	----

1.3. Các thành phần chính trong SOA	19
-------------------------------------------	----

1.4. Dịch vụ	20
--------------------	----

1.5. Vai trò của các chuẩn trong SOA	22
--------------------------------------------	----

1.6. Lợi ích của SOA	23
----------------------------	----

1.7. Những hệ thống không phù hợp với SOA	25
-------------------------------------------------	----

1.8. Một số giải pháp SOA	25
---------------------------------	----

1.8.1. Bộ giải pháp của Oracle	25
--------------------------------------	----

1.8.2. Bộ giải pháp của IBM	26
-----------------------------------	----

1.8.3. Bộ giải pháp của MuleSoft	27
----------------------------------------	----

1.9. Tổng kết	28
---------------------	----

Bài tập	28
---------------	----

~~Chương 2. CÁC CÔNG NGHỆ CHO ỨNG DỤNG PHÂN TÁN~~

31

2.1. Công nghệ Socket	31
-----------------------------	----

2.1.1. Tổng quan về Socket	31
----------------------------------	----

2.1.2. Socket trong Java	34
--------------------------------	----

2.2. Gọi thủ tục từ xa	37
------------------------------	----

2.2.1. Những khái niệm cơ bản	37
-------------------------------------	----

2.2.2. Thực thi phương thức từ xa trong Java	41
----------------------------------------------------	----

2.3.	Thành phần phân tán.....	44
2.3.1.	Công nghệ CORBA.....	44
2.3.2.	Công nghệ EJB.....	49
2.4.	Công nghệ hướng thông điệp.....	51
2.4.1.	Tổng quan về hướng thông điệp.....	51
2.4.2.	Công nghệ JMS.....	54
2.5.	Tổng kết.....	55
	Bài tập.....	56
Chương 3.	GIỚI THIỆU VỀ XML.....	59
3.1.	Các khái niệm cơ bản.....	59
3.1.1.	Tài liệu XML đơn giản.....	59
3.1.2.	Thẻ và phần tử.....	60
3.1.3.	Cây XML.....	60
3.1.4.	Thuộc tính.....	62
3.1.5.	Chú thích.....	62
3.1.6.	Không gian tên.....	63
3.2.	Cấu trúc của một tài liệu XML.....	65
3.3.	Đánh giá tài liệu XML.....	66
3.3.1.	Tài liệu đúng cú pháp.....	66
3.3.2.	Tài liệu XML được thẩm định.....	66
3.4.	DTD.....	67
3.4.1.	Khai báo phần tử.....	68
3.4.2.	Khai báo nội dung hỗn hợp.....	68
3.4.3.	Nội dung rỗng.....	69
3.4.4.	Nội dung bất kỳ.....	69
3.4.5.	Khai báo thuộc tính.....	69
3.4.6.	Khai báo DTD ngoài.....	71
3.4.7.	Hạn chế của DTD.....	71
3.5.	XSD.....	72

3.5.1. Khai báo <schema>	73
3.5.2. Khai báo <element>	75
3.5.3. Khai báo <complexType>	76
3.5.4. Khai báo <attribute>	77
3.5.5. Khai báo <simpleType>	78
3.5.6. Toàn cục và địa phương	79
3.5.7. Khai báo lược đồ cho tài liệu XML	80
3.5.8. Tạo lược đồ từ nhiều lược đồ có sẵn	81
3.6. Các mô hình lập trình	81
3.6.1. DOM	81
3.6.2. SAX	85
3.6.3. Xử lý tài liệu XML bằng Java	85
3.7. Tổng kết	89
Bài tập	89
Chương 4. CÔNG NGHỆ DỊCH VỤ WEB	93
4.1. Tổng quan	93
4.2. SOAP	95
4.2.1. Mục tiêu của SOAP	95
4.2.2. Cấu trúc và nội dung của một thông điệp SOAP	97
4.2.3. Xử lý một thông điệp SOAP	101
4.2.4. SOAP và giao thức giao vận	102
4.3. WSDL	104
4.3.1. Vai trò của WSDL	104
4.3.2. Cấu trúc của một đặc tả WSDL	105
4.3.3. Sử dụng WSDL	108
4.3.4. WSDL 1.1 và WSDL 2.0	110
4.3.5. WSDL và các chuẩn khác	111
4.4. UDDI	112
4.4.1. Mục tiêu của UDDI	112

4.4.2.	Thông tin trong bộ đăng ký UDDI.....	113
4.4.3.	Cấu trúc dữ liệu UDDI.....	113
4.4.4.	API của UDDI.....	115
4.5.	Một số chuẩn khác của công nghệ dịch vụ Web.....	116
4.6.	Xây dựng dịch vụ Web bằng Java.....	117
4.6.1.	Dịch vụ.....	117
4.6.2.	Ứng dụng khách.....	119
4.7.	Tổng kết.....	121
	Bài tập.....	122
Chương 5. KIỂU KIẾN TRÚC REST.....		123
5.1.	Tổng quan về HTTP.....	123
5.1.1.	Tài nguyên và định danh.....	124
5.1.2.	Tương tác trong HTTP.....	125
5.1.3.	Thông điệp.....	126
5.2.	JSON.....	128
5.3.	Các nguyên lý của REST.....	130
5.3.1.	Sử dụng HTTP một cách tường minh.....	131
5.3.2.	Đảm bảo tính phi trạng thái.....	133
5.3.3.	Thiết kế các URI tương tác cây thư mục.....	133
5.3.4.	Sử dụng JSON và XML.....	134
5.4.	So sánh các phương pháp hiện thực hóa dịch vụ Web.....	135
5.4.1.	Giao thức trao đổi dữ liệu.....	135
5.4.2.	Thông điệp.....	136
5.4.3.	Khả năng định tuyến thông điệp.....	136
5.4.4.	Hỗ trợ giao dịch.....	137
5.4.5.	Bảo mật.....	137
5.4.6.	Độ tin cậy trong truyền nhận thông điệp.....	138
5.4.7.	Tính dễ sử dụng.....	138
5.5.	Hiện thực hóa REST bằng Java.....	138

5.5.1. Tạo sinh viên	140
5.5.2. Truy xuất thông tin	141
5.5.3. Cập nhật sinh viên.....	142
5.5.4. Triển khai	142
5.6. Tổng kết.....	144
Bài tập	144
Chương 6. KẾT HỢP DỊCH VỤ WEB.....	147
6.1. Tổng quan về kết hợp dịch vụ.....	147
6.2. Ngôn ngữ WS-BPEL	149
6.2.1. Giới thiệu	149
6.2.2. Cấu trúc của quy trình WS-BPEL	150
6.2.3. Đối tác	151
6.2.4. Dữ liệu trong WS-BPEL.....	153
6.2.5. Tương tác với các dịch vụ Web.....	154
6.2.6. Các tác vụ điều khiển	155
6.2.7. Phép gán	159
6.3. Các khái niệm nâng cao trong WS-BPEL.....	160
6.3.1. Phạm vi	160
6.3.2. Xử lý lỗi.....	161
6.3.3. Dừng tác vụ đang thực thi.....	162
6.3.4. Cơ chế đến bù	162
6.3.5. Xử lý sự kiện	164
6.3.6. Các công cụ thiết kế trực quan	165
6.5. Kết hợp dịch vụ Web bằng các phương pháp khác	166
6.4.1. Dùng ngôn ngữ lập trình truyền thống	167
6.4.2. WS-CDL.....	167
6.4.3. BPMN	167
6.5. Tổng kết.....	168
Bài tập	168

Chương 7. AN NINH DỊCH VỤ WEB	171
7.1. Giới thiệu	171
7.1.1. Khóa chia sẻ và khóa công khai	171
7.1.2. Chữ ký số	173
7.1.3. PKI	175
7.2. Chữ ký số	175
7.2.1. Nguyên tắc cơ bản của chữ ký XML	176
7.2.2. Cấu trúc của chữ ký XML	176
7.2.3. Các dạng chữ ký XML	178
7.2.4. Tạo chữ ký XML	179
7.2.5. Xác thực chữ ký XML	180
7.3. Mã hóa XML	182
7.3.1. Cấu trúc mã hóa XML	182
7.3.2. Quá trình mã hóa	186
7.3.3. Quá trình giải mã	187
7.4. WS-Security	189
7.5. Tổng kết	191
Bài tập	191
Chương 8. CÔNG NGHỆ ESB	193
8.1. Các vấn đề trong tích hợp ứng dụng và vai trò của ESB	193
8.2. Phân loại ESB	196
8.3. Các chức năng chính của ESB	197
8.3.1. Làm trong suốt vị trí	197
8.3.2. Chuyển đổi giao thức	198
8.3.3. Chuyển đổi thông điệp	199
8.3.4. Định tuyến của thông điệp	200
8.3.5. Cải tiến thông điệp	200
8.3.6. An ninh	201

8.3.7. Giám sát và quản lý.....	202
8.4. Cấu hình triển khai	203
8.4.1. ESB toàn cục	203
8.4.2. ESB kết nối trực tiếp.....	204
8.4.3. ESB trung gian	205
8.4.4. ESB liên hợp	205
8.5. Mule ESB	206
8.5.1. Các thành phần thực thi.....	207
8.5.2. Thông điệp.....	210
8.5.3. An ninh	211
8.6. Tổng kết.....	211
Bài tập	212
Chương 9. KỸ NGHỆ DỊCH VỤ	213
9.1. Kỹ nghệ dịch vụ	213
9.1.1. Xác định các ứng viên.....	214
9.1.2. Thiết kế giao diện dịch vụ.....	216
9.1.3. Hiện thực hóa và triển khai dịch vụ	217
9.2. Một số nguyên lý thiết kế dịch vụ	219
9.2.1. Thiết kế để tái sử dụng.....	219
9.2.2. Kết nối mềm dẻo	219
9.2.3. Đóng gói.....	220
9.2.4. Không trạng thái	220
9.3. Phát triển phần mềm với dịch vụ.....	220
9.4. Phương pháp SOMA.....	223
9.4.1. Mô hình và chuyển hóa nghiệp vụ.....	223
9.4.2. Quản lý giải pháp.....	223
9.4.3. Pha nhận diện.....	224
9.4.4. Pha đặc tả	228
9.4.5. Pha chi tiết hóa.....	229

9.4.6. Các pha hiện thực hóa, triển khai, giám sát, và quản lý	230
9.5. Tổng kết.....	231
Bài tập	231
Chương 10. QUẢN TRỊ KIẾN TRÚC HƯỚNG DỊCH VỤ	233
10.1. Quản trị SOA là gì?.....	233
10.1.1. Thiết lập quyền ra quyết định.....	234
10.1.2. Xác định các dịch vụ phù hợp.....	235
10.1.3. Quản lý dịch vụ	235
10.1.4. Đánh giá sự hiệu quả.....	238
10.2. Vòng đời quản trị SOA.....	239
10.2.1. Lập kế hoạch	240
10.2.2. Định nghĩa	240
10.2.3. Thực thi	241
10.2.4. Đánh giá	241
10.3. Các công cụ hỗ trợ	242
10.3.1. Bộ đăng ký.....	242
10.3.2. Các công cụ giám sát và quản lý.....	243
10.3.3. Các công cụ an ninh	245
10.3.4. Các công cụ kiểm thử	245
10.4. Tổng kết.....	246
Bài tập	246
TÀI LIỆU THAM KHẢO	247