

## Cuprins

<b>1</b>	<b>Arhitecturi Grid</b>	<b>5</b>
1.1	Definirea Gridului	5
1.1.1	Analogie cu distribuirea curentului electric	5
1.1.2	Definiții	7
1.1.3	Intersecția cu alte concepte	10
1.1.4	Termeni auxiliari	11
1.2	Provocările generate de Grid	12
1.2.1	Aspecte ale administrării unui Grid	13
1.2.2	Provocări pentru cercetare	16
1.3	Arhitectura Gridului	18
1.3.1	Arhitectura Grid de aplicație N-legată	19
1.3.2	Arhitectură Grid bazată pe roluri	19
1.3.3	Arhitectura Grid bazată pe servicii	20
1.3.4	Implementări ale arhitecturii Grid	21
1.4	Activități și utilizatori ale Gridului	21
1.4.1	Activități Grid ale comunității	21
1.4.2	Relația tehnologiilor Grid cu alte tehnologii	23
1.4.3	Unelte de dezvoltare: middleware de Grid	27
1.4.4	Unelte de dezvoltare pentru un portal grid	33
1.4.5	Tipuri de griduri	35
1.4.6	Aplicații Grid	36
<b>2</b>	<b>Standarde și unelte Grid</b>	<b>40</b>
2.1	Componentele unui Grid de calcul	41
2.2	Maparea componentelor în GT și cerințele aplicațiilor pe Grid	45
2.2.1	Maparea în Globus Toolkit	45
2.2.2	Cerințe nefuncționale	61
2.3	Servicii Web	64
2.4	Arhitectura orientată spre servicii (SOA)	70
2.4.1	Componentele de bază ale SOA	71
2.4.2	Serviciul Web ca implementare SOA	72
2.4.3	Limbajul de descriere a serviciilor Web (WSDL)	72
2.4.4	Protocolul de acces la obiect simplu (SOAP)	77
2.4.5	Descriere universală, descoperire și integrare (UDDI)	79
2.5	Arhitectura deschisă a serviciilor Grid (OGSA)	79
2.6	Infrastructura deschisă a serviciilor Grid (OGSI)	96
2.7	Diferențe între serviciile Web și serviciile Grid	101
2.8	Cadru de lucru al resurselor serviciilor Web (WSRF)	107
2.9	Infrastructura securității într-un Grid	116
2.9.1	Concepte fundamentale de securitate	116
2.9.2	Certificate și autorități de certificare	118
2.9.3	Infrastructura de securitate Grid (GSI)	118

2.9.4	Delegarea și single-sign-on (certIFICATE proxy) . . . . .	122
2.10	Arhitectura GT4 . . . . .	122
<b>3</b>	<b>Dezvoltarea aplicațiilor Grid în GT2</b>	<b>125</b>
3.1	Dezvoltarea aplicațiilor Globus în C/C++ . . . . .	125
3.1.1	Mediul de programare . . . . .	125
3.1.2	Submiterea unui job . . . . .	128
3.1.3	Un broker simplu . . . . .	138
3.2	Exemple de programare GT utilizând Java . . . . .	145
3.3	Dezvoltarea unui portal . . . . .	165
3.3.1	Construirea unui portal simplu . . . . .	165
3.3.2	Integrarea funcțiunii portalului cu o aplicație grid . . . . .	173
<b>4</b>	<b>Dezvoltarea serviciilor Grid în OGSi implementat de GT3</b>	<b>184</b>
4.1	Dezvoltarea serviciilor Web . . . . .	184
4.1.1	Unelte de dezvoltare . . . . .	184
4.1.2	Pașii de bază în dezvoltarea serviciilor Web . . . . .	184
4.1.3	Un exemplu pentru dezvoltarea unui serviciu Web . . . . .	185
4.2	Dezvoltarea serviciilor Grid . . . . .	194
4.2.1	Metoda de bază pentru dezvoltare Grid . . . . .	196
4.2.2	Exemplu de dezvoltare a unui serviciu Grid . . . . .	201
4.2.3	Ciclul de viață . . . . .	207
<b>5</b>	<b>Dezvoltarea serviciilor Grid în WSRF implementat de GT4</b>	<b>210</b>
5.1	Scrierea unui serviciu Web cu stare în cinci pași . . . . .	210
5.2	Descrierea WSDL a unui serviciu Web WSRF cu stare . . . . .	227
5.3	Resurse singleton . . . . .	231
5.4	Resurse multiple . . . . .	239
5.5	Proprietățile resursei . . . . .	254
5.6	Administrarea ciclului de viață . . . . .	263
5.7	Implementarea notificărilor . . . . .	271
5.8	Scrierea unui serviciu Math securizat . . . . .	281